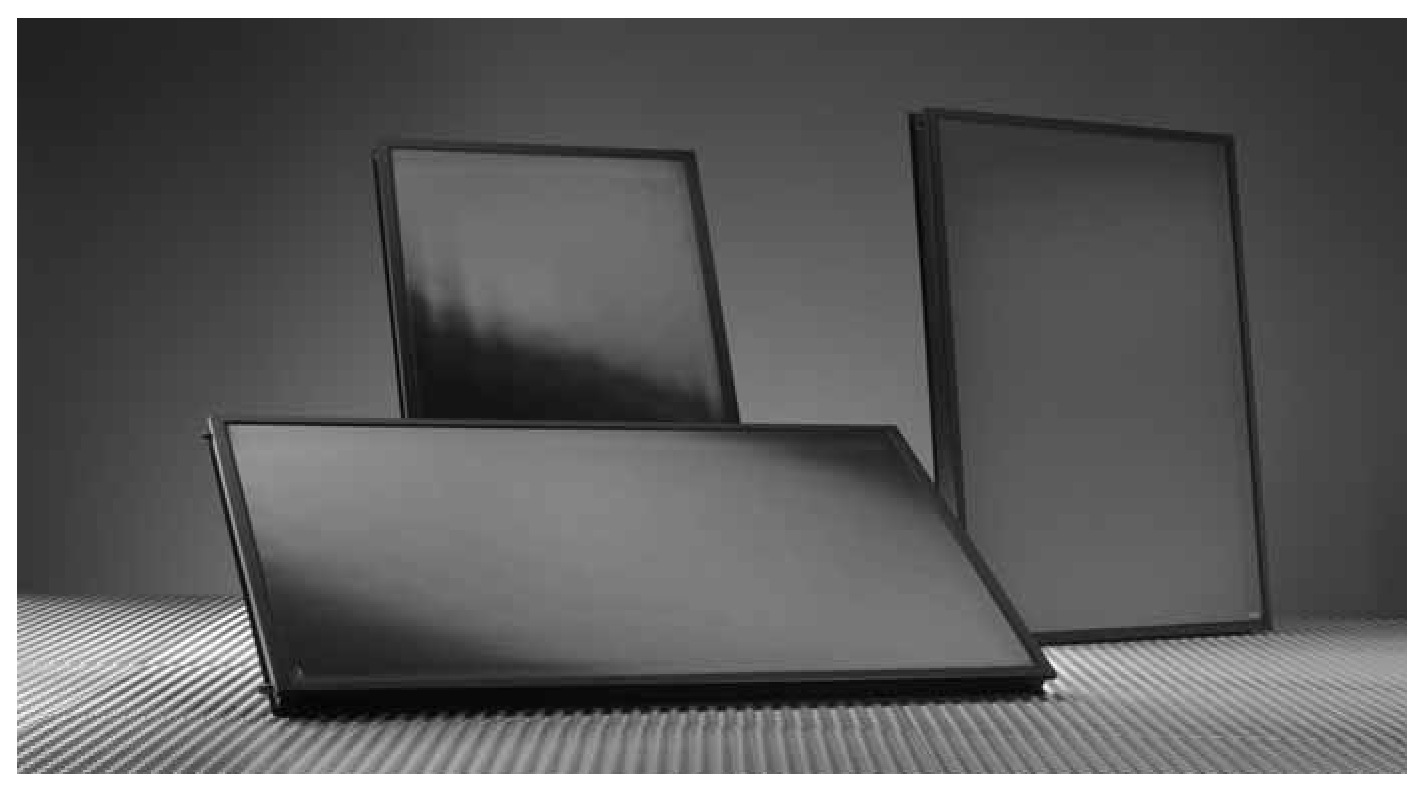
Pour les artisans spécialisés

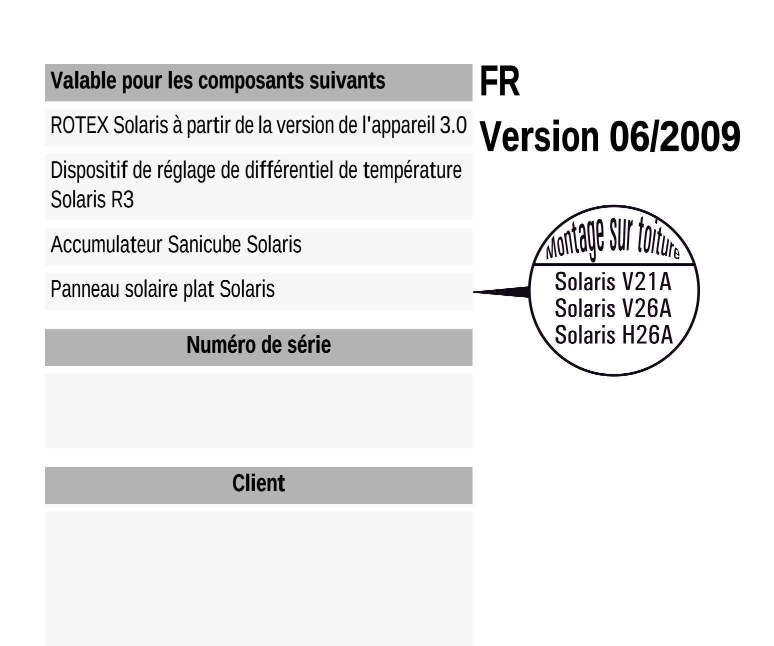




ROTEX Solaris

Système de capteurs solaires

Mode d'emploi et d'installation



Valable pour les composants suivants
ROTEX Solaris à partir de la version de l'appareil 3.0
Dispositif de réglage de différentiel de température Solaris R3
Accumulateur Sanicube Solaris
Panneau solaire plat Solaris

Numéro de série

Client

FR

Version 06/2009



Garantie

ROTEX prend en charge la garantie en cas d'erreur de fabrication ou déficience du matériel selon les conditions ci-après. Pendant la période de garantie, ROTEX s'engage à faire réparer gratuitement l'appareil par une personne mandatée par l'entreprise.

ROTEX se réserve le droit de mettre à disposition un appareil de remplacement.

La garantie est uniquement valable si l'appareil est utilisé conformément aux instructions et a été installé correctement par une société spécialisée (justificatif nécessaire). Comme preuve, nous recommandons de remplir et d'envoyer à ROTEX rapidement les formulaires d'installation et d'inspection.

Période de garantie

La période de garantie commence le jour de l'installation (date de facturation de l'entreprise chargée de l'installation), au plus tard cependant 6 mois après la date de fabrication (date de facturation). La période de garantie n'est pas prolongée en cas de retour de l'appareil à des fins de réparation ou de remplacement de l'appareil.

- Période de garantie du dispositif de réglage : 3 ans
- Période de garantie de l'accumulateur : 3 ans
- Période de garantie du panneau solaire : 5 ans

Exclusion de la garantie

Toute utilisation ou intervention non conforme aux instructions ainsi que toute modification inadaptée entraîne l'annulation des droits de recours à la garantie.

Les dommages occasionnés lors de l'envoi et le transport sont exclus de la garantie.

La garantie exclue expressément les frais d'exploitation et d'entretien, notamment les coûts de pose et de dépose de l'appareil.

Les pièces d'usure (selon les termes de la définition du fabricant), par exemple les diodes, les interrupteurs, les fusibles, sont exclues de la garantie.

1.1 Respecter la notice

Ce manuel est destiné aux spécialistes formés et agréés, ayant acquis une expérience poussée dans le montage et la mise en service d'équipements solaires suite à leur formation spécialisée et leurs connaissances.

Tous les travaux relevant du montage, la mise en service, de la commande et du réglage de l'installation sont décrits dans ce manuel. Pour plus d'informations sur les composants en rapport à l'installation de chauffage, veuillez vous reporter à la documentation respective.

Veuillez lire soigneusement ce manuel avant de commencer le montage ou la mise en service ou d'accéder aux éléments constitutifs de l'installation.

Documentation conjointe

La documentation citée ci-après fait partie de la documentation technique de l'installation ROTEX Solaris et doit également être respectée. Les documents font partie de la livraison.

– ROTEX Solaris : manuel de commande pour l'utilisateur.

1.2 Explication des avertissements et des symboles

Signification des mises en garde

Dans ce manuel, les avertissements sont classés selon la gravité du danger et leur probabilité d'occurrence.



DANGER !

Indique un danger immédiat.

Le non-respect de l'avertissement entraîne des blessures graves ou la mort.



AVERTISSEMENT !

Indique une situation potentiellement dangereuse.

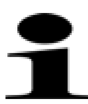
Le non respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures graves ou la mort.



ATTENTION !

Indique une situation potentiellement nuisible.

Le non respect de cette mise en garde peut entraîner des dommages matériels ou avoir des répercussions négatives sur l'environnement.



Ce symbole caractérise des conseils pour l'utilisateur et des informations particulièrement utiles ; il ne s'agit cependant pas d'avertissements de dangers.

Symboles d'avertissement spéciaux

Certains types de danger sont caractérisés par des symboles d'avertissement spéciaux.

 Danger de brûlure ou d'ébouillantement

 Courant électrique

Numéro de commande

Les indications se rapportant au numéro de commande sont reconnaissable grâce au symbole suivant : .

Indications sur les tâches

- Les indications se rapportant à des tâches sont présentées sous forme de liste . Les opérations, au cours desquelles il est impératif de respecter l'ordre sont numérotées.
  - ➔ Les résultats des opérations sont indiqués par une flèche.

Validité

Certaines Informations de ce manuel ne sont valables que pour certains appareils ou ne sont pas valables pour d'autres. La validité est mise en exergue par un symbole spécial.



Valable pour la ROTEX GasSolarUnit GSU



Non valable pour la ROTEX GasSolarUnit GSU



Valable pour la ROTEX E-SolarUnit ESU



Non valable pour la ROTEX E-SolarUnit ESU



Valable pour la ROTEX Sanicube Solaris SCS



Non valable pour la ROTEX Sanicube Solaris SCS

1.3 Eviter les dangers

Les installations ROTEX Solaris sont fabriquées selon l'état actuel de la technique et conformément aux règles techniques reconnues en vigueur. Cependant, une utilisation inappropriée peut entraîner des risques de blessures, et même la mort ainsi que des dommages matériels. Afin d'éviter tout danger, n'installez et n'utilisez les installations ROTEX Solaris que :

– selon les prescriptions et en parfait état de marche,
– en étant conscient de la sécurité et du danger.

Cela suppose la connaissance et l'application du contenu de ce manuel, des règlements de prévention des accidents en vigueur ainsi que des règles reconnues concernant la technique de sécurité et la médecine du travail.

1.4 Utilisation selon les prescriptions

L'installation ROTEX Solaris doit être exclusivement utilisée comme chauffage solaire d'appoint de système de chauffage par eau chaude. L'installation ROTEX Solaris ne doit être montée, raccordée et utilisée que selon les indications de ce manuel.

Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Tout dommage causé par de telles pratiques relève de la responsabilité de l'utilisateur.

Une utilisation conforme implique également le respect des conditions de maintenance et d'inspection. Les pièces de rechange doivent au moins correspondre aux exigences techniques définies par le fabricant. Ceci est, par exemple, le cas des pièces détachées d'origine.

1.5 Indications sur la sécurité lors de l'utilisation

Travaux en toiture

- Les travaux de montage en toiture ne doivent être exécutés que par des artisans agréés et formés (chauffagistes, couvreurs, etc.), en respectant les directives sur la prévention des accidents.
- Assurez-vous que les matériaux nécessaires au montage ne peuvent pas chuter.
- Assurez-vous qu'aucune personne non autorisée ne puisse accéder à la zone située sous la toiture.

Avant des travaux sur l'installation de chauffage

- Les interventions sur l'installation de chauffage (par exemple, l'installation, le raccordement et la première mise en service) ne doivent être réalisées que par des chauffagistes formés et autorisés.
- Pour toute intervention sur l'installation de chauffage, mettez l'interrupteur général hors service et assurez-vous qu'il ne peut être remis accidentellement en service.

Installation électrique

- Installation électrique uniquement réalisée par des électrotechniciens spécialisés qualifiés, dans le respect des directives électrotechniques en vigueur ainsi que des consignes de la société d'approvisionnement en électricité.
- Avant le raccordement au réseau, vérifiez que la tension du réseau correspond bien à celle indiquée sur la plaque de type de l'installation de chauffage (230 V, 50 Hz).

Information de l'utilisateur

- Avant de livrer l'installation solaire à l'utilisateur, veillez à lui expliquer comment l'utiliser et la commander.
- Documentez la remise. Pour ce faire, remplissez et signez avec lui les formulaires d'installation et d'inspection ci-joint.

2.1 Mise en place et composants de l'installation Solaris

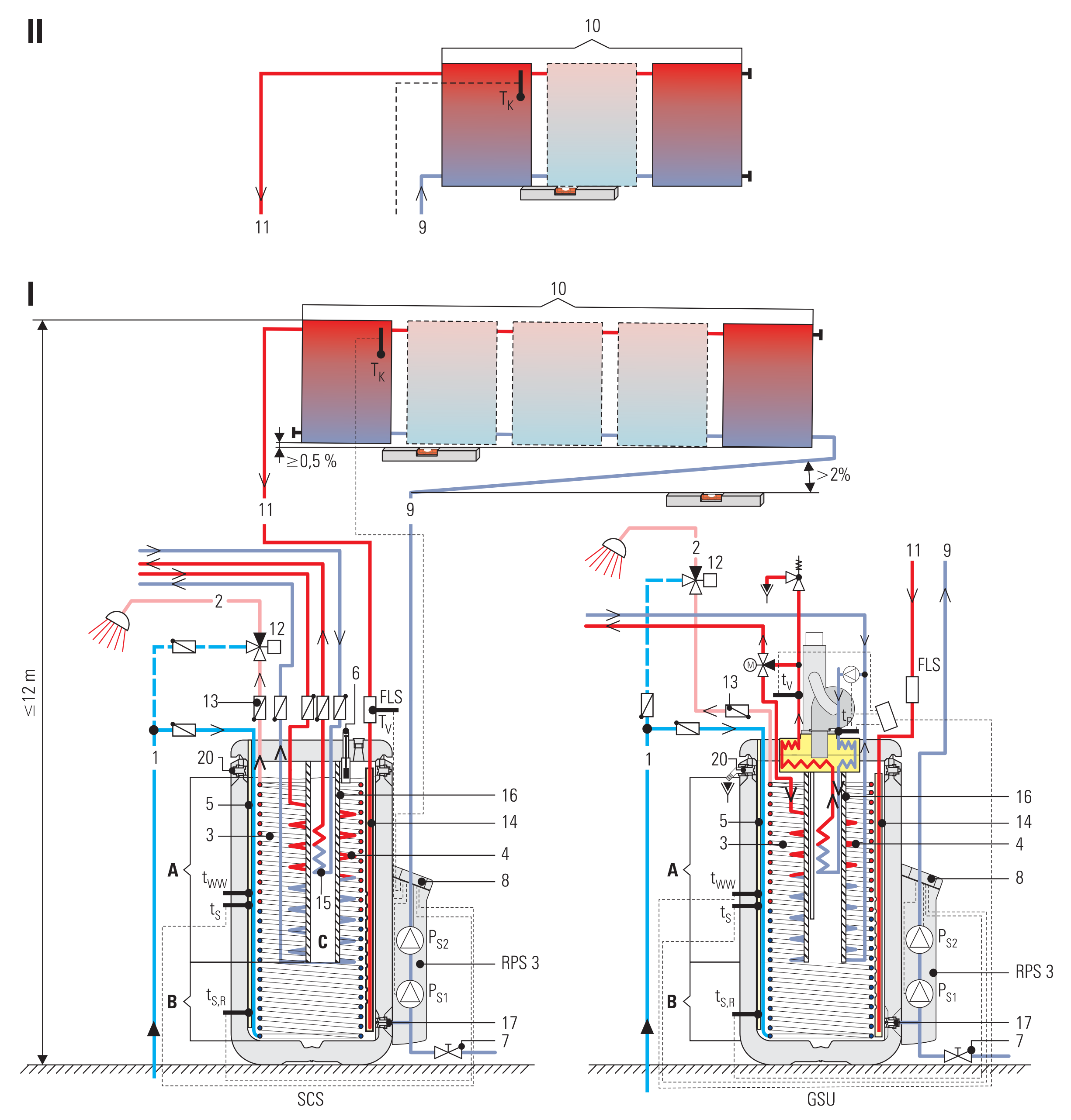


Fig. 2-1 Mise en place standard d'une installation ROTEX Solaris (ROTEX recommande le raccord en série)

- ***1*** *Canalisation de raccordement en eau froide*
- ***2*** *Canalisation de raccordement en eau potable (chaude)*
- ***3*** *Echangeur thermique avec tube-foyer en acier fin pour l'eau potable (chaude)*
- ***4*** *Echangeur thermique avec tube-foyer en acier fin pour la production de chaleur (charge de l'accumulateur)*
- ***5*** *Douille de plongée pour le capteur de température de l'accumulateur*
- ***6*** *Affichage de remplissage*
- ***7*** *Robinet de remplissage et de vidage*
- ***8*** *Dispositif de réglage de température différentielle Solaris R3*
- ***9*** *Canalisation de reflux solaire (en bas sur le capteur solaire/VA 18 Solar)*
- ***10*** *Groupe de capteurs solaires Solaris*
- ***11*** *Canalisation d'alimentation solaire (en bas sur le capteur solaire/VA 15 Solar)*
- ***12*** *Soupape thermique de mélange (protection contre l'ébouillantement côté construction)*
- ***13*** *Frein gravitationnel*
- ***14*** *Tuyau stratifié d'alimentation Solaris*
- ***15*** *Echangeur thermique avec tube-foyer en acier fin pour le support au chauffage*
- ***16*** *Enveloppe d'isolation thermique pour le tube-foyer en acier fin pour le support au chauffage*
- ***17*** *Raccordement du reflux Solaris*
- ***18*** *Douille de plongée pour le capteur de température de reflux Solaris*
- ***19*** *Raccord de canalisation de compensation (avec soupape) pour expansion de l'accumulateur*
- ***20*** *Raccordement du trop-plein de sécurité*

- ***I*** *Raccordement en série pour 2 à 5 capteurs*
- ***II*** *Raccordement en parallèle pour 2, max. 3 capteurs (pas pour un montage intégré à la toiture)*
- ***A*** *Zone d'eau sanitaire*
- ***B*** *Zone solaire*
- ***C*** *Zone de support du chauffage*
- ***TR*** *Capteur de température de reflux Solaris*
- ***TS*** *Capteur de température de l'accumulateur Solaris*
- ***TK*** *Capteur de température du panneau solaire Solaris*
- ***TV*** *Sonde de température d'alimentation Solaris*
- ***RPS3*** *Unité de pompage et de régulation*
- ***FLS*** *FlowSensor Solaris (mesure du débit) ou FlowGuard Solaris (réglage du débit)*
- ***PS1*** *Pompe de service Solaris*
- ***PS2*** *Pompe d'augmentation de la pression*

2.2 Description sommaire

L'installation ROTEX Solaris est un système thermique à énergie solaire permettant la production d'eau chaude et un chauffage d'appoint.

Fonctionnement

Les capteurs solaires plats à haut rendement Solaris V21A, V26A et H26A transforment le rayonnement solaire en chaleur avec un rendement élevé. La chaleur est transportée par l'eau du robinet.

Lorsque les capteurs solaires atteignent un niveau de température utile, l'eau d'accumulation sans pression se trouvant dans l'accumulateur directement pompée au travers des capteurs. Sinon, la pompe d'alimentation est mise hors service et le système se vide automatiquement. Ce fonctionnement possède plusieurs avantages :

– Il n'y a pas besoin de dispositif de sécurité, car l'installation ne comprend aucun composant sensible aux pannes ou facilement endommageable (comme par exemple les réservoirs d'expansion, les soupapes de sécurité, les vannes de purge).
– Bonne transmission de la chaleur et bonne capacité de stockage de la chaleur (fonctionne sans antigel).
– Besoins d'entretien plus faibles.
– Non sensible au gel.
– Pas besoin d'un échangeur thermique supplémentaire.

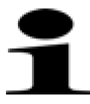
Mise en place modulaire

L'installation se compose de plusieurs composants généralement pré-montés. La mise en place par enclenchement et la grande proportion d'éléments prêts à l'emploi facilitent et accélèrent le montage du système.

Réservoir de l'accumulateur

Vous pouvez utiliser les ballons d'eau chaude suivants pour l'installation ROTEX Solaris :

– ROTEX Sanicube Solaris : accumulateur en plastique avec isolation thermique, sans pression.
– ROTEX GasSolarUnit (GSU) : Sanicube Solaris avec une chaudière à condensation à gaz intégrée
– ROTEX E-SolarUnit (ESU) : Sanicube Solaris avec appareil de production thermique électrique intégré.



La mise en place, le fonctionnement et la mise en service du ballon d'eau chaude ne sont pas décrits dans ce manuel. Vous trouverez dans le manuel d'installation et d'utilisation du ballon d'eau chaude des informations détaillées sur chacun de ces appareils.

Dispositif de réglage électronique

Le dispositif de réglage complètement électronique ROTEX Solaris R3 garantit une utilisation optimale de la chaleur de rayonnement (chauffage de l'eau chaude, chauffage d'appoint) et le respect de tous les aspects de sécurité d'exploitation.
Les paramètres nécessaires à une utilisation facile sont mis en œuvre en usine.

2.3 Composants du système

2.3.1 Unité de réglage et de pompage



*Fig. 2-2 Composants contenus dans la livraison de l'unité de pompage et de régulation (RPS3) (**16 41 06**)*

1 *Capot*
2 *Canalisations de raccordement avec pompe de circulation, pompe d'augmentation de la pression, robinet de remplissage et de vidage*
3 *Dispositif de réglage de la température différentielle ROTEX Solaris R3 avec capteur de température de l'accumulateur, capteur de température de reflux, câble de raccordement au capteur de température du panneau solaire, câble de raccordement au réseau 230 V (3 m)*
4 *Pochette d'accessoires (4 vis cylindriques, 4 plaques d'installation, 3 vis de sécurité)*
5 *Documentation* Solaris

2.3.2 Régulateur de débit FlowGuard et appareil de mesure du débit FlowSensor



Fig. 2-3 Eléments compris dans la livraison du régulateur de débit et du capteur de débit

1 *FlowGuard (**16 41 02**)*
2 *Joint FlowGuard*
3 *FlowSensor (**16 41 07**)*
4 *Joint FlowSensor*

2.3.3 Lignes de connexion

CON A et CON R

Ligne de raccordement pré-raccordée entre le groupe de capteurs solaires et la station de pompage RPS3, constituée d'une conduite d'alimentation et de reflux avec isolation thermique et câble de sonde, sonde de capteur solaire PT1000, matériau de montage et conduites de circuit pour raccordement multiple.

Ligne de connexion anthracite (CON A) (**16 42 11**)

Ligne de connexion rouge (CON R) (**16 42 12**)



Fig. 2-4 CON A et CON R (en option)

CON F

Ligne de connexion Solaris (**16 47 13**) pour montage sur toit plat



Fig. 2-5 CON F (en option)

CON I

Ligne de connexion Solaris (**16 46 10**) pour montage intégré à la toiture



Fig. 2-6 CON I (en option)

CON SX

Kit d'expansion Solaris (**16 01 07**) :
pour le raccordement de deux accumulateurs Solaris, composé d'une ligne de connexion au reflux et d'une ligne de connexion à l'alimentation.

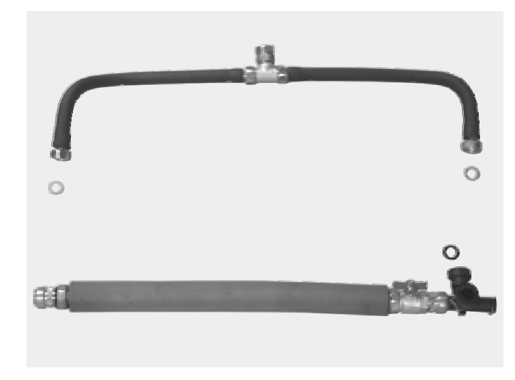


Fig. 2-7 CON SX (en option)

2.3.4 Autre accessoire de montage

Rails de montage des capteurs

FIX-100 (**16 42 24**) :
– deux rails de montage pour un capteur solaire V21A

FIX-130 (**16 42 25**):
– deux rails de montage pour un capteur solaire V26A

FIX-200 (**16 42 26**):
– deux rails de montage pour un capteur solaire H26A ou deux capteurs V21A

FIX-260 (**16 42 27**):
– deux rails de montage pour deux capteurs solaires V26A



Fig. 2-8 Rails de montage des capteurs

Connecteur de profilé FIX-VB

Connecteur de profilé (🛒 **16 42 22**) pour jointure des rails de profilé de montage :

– Plaque de connexion (2x)
– Clé mâle coudée pour vis à six pans creux
– Vis de fixation (4x)



Fig. 2-9 Connecteur de profilé FIX-VB

Panneau solaire plat Solaris V21A, V26A et H26A

Capteur solaire V21A (🛒 **16 43 06**) :
– Mesures H x L x P 2000 x 1006 x 95 mm, poids : env. 34 kg

Capteur solaire V26A (🛒 **16 43 04**) :
– Mesures H x L x P 2000 x 1300 x 95 mm, poids : env. 41 kg

Capteur solaire H26A (🛒 **16 43 05**) :
– Mesures H x L x P 1300 x 2000 x 95 mm, poids : env. 44 kg

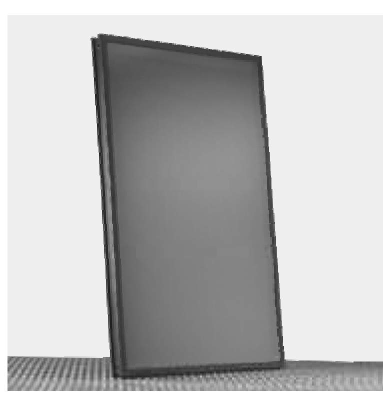


Fig. 2-10 Panneau solaire plat Solaris (panneau représenté : V26A)

CON V

Paquet de connexion du capteur solaire (🛒 **16 42 13**) pour connexion prête au raccordement d'un autre capteur, y compris les matériaux de montage pour fixation de deux capteurs



Fig. 2-11 Paquet de connexion de panneau solaire CON V

FIX-AD

Paquet de montage sur toiture pour un capteur solaire (🛒 **16 47 00**)

– Crochet pour toiture (4x)
– Vis à bois (Ø8 x 6 mm, 8x)

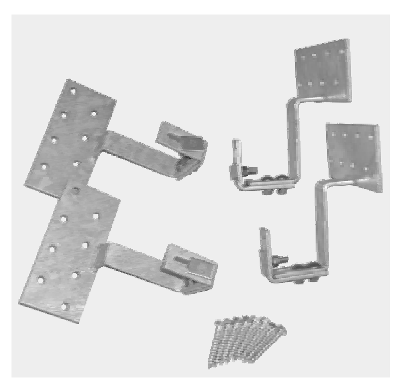


Fig. 2-12 Paquet de montage pour toit à pente FIX-AD

3 Montage

3.1 Concepts d'installation

Les installations ROTEX Solaris sont généralement mises en œuvre selon un des concepts illustrés ci-dessous.

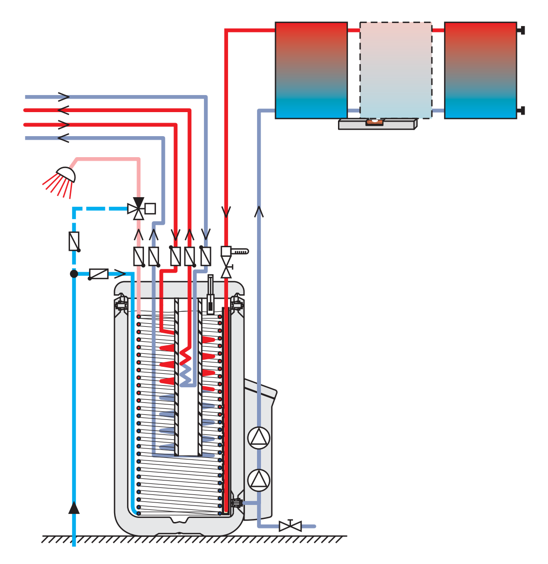


Fig. 3-1 Connexion en parallèle d'un groupe de capteurs solaires Solaris et d'un accumulateur Sanicube Solaris

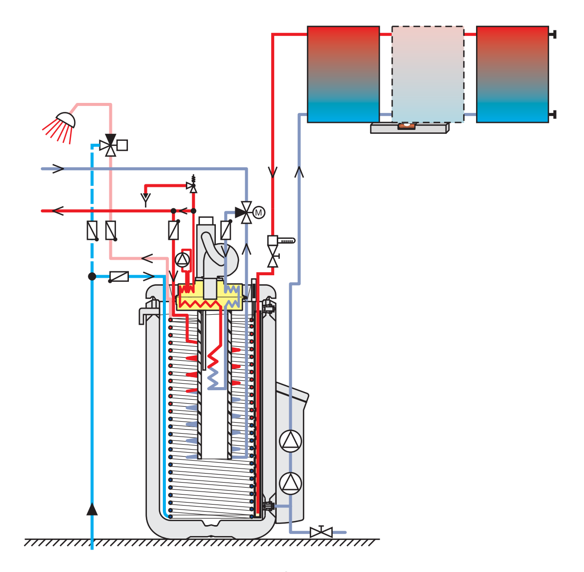


Fig. 3-2 Connexion en parallèle d'un groupe de capteurs solaires Solaris et d'une unité GasSolarUnit (ou E-SolarUnit)

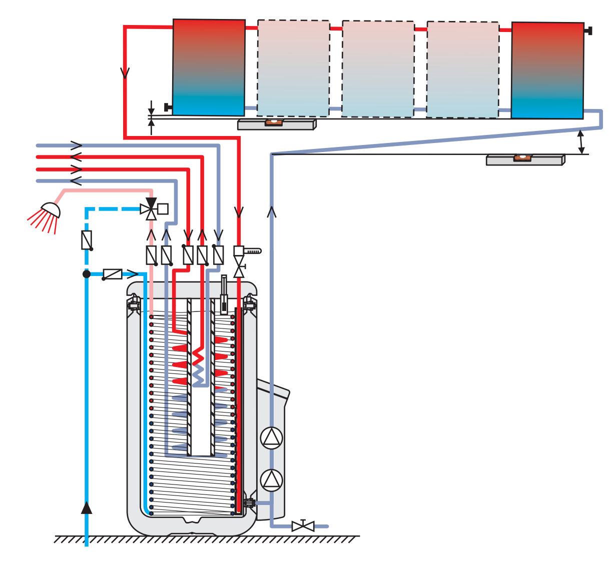


Fig. 3-3 Connexion en série d'un groupe de capteurs solaires Solaris et d'un accumulateur Sanicube Solaris

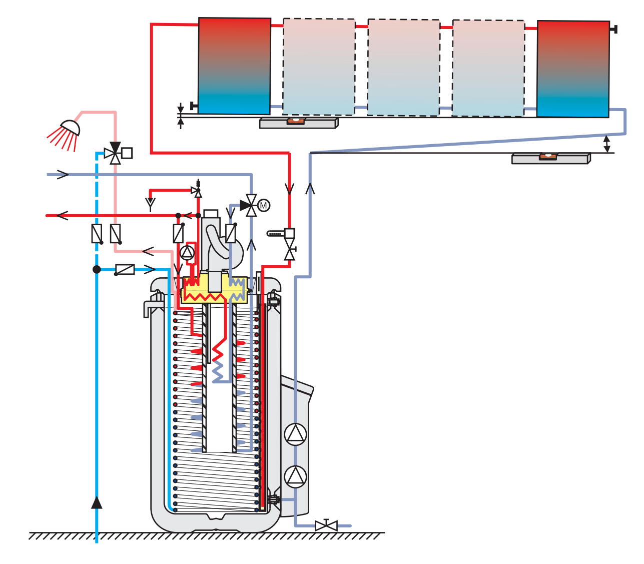


Fig. 3-4 Connexion en série d'un groupe de capteurs solaires Solaris et d'une unité GasSolarUnit (ou E-SolarUnit)

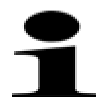
3.2 Montage de l'unité de réglage et de pompage



AVERTISSEMENT !

Les composants conduisant de l'électricité peuvent produire une décharge si vous entrez en contact avec eux. Celle-ci peut entraîner des blessures, des brûlures, voire la mort.

- Avant le début des travaux de maintenance sur le panneau de branchement, débranchez ces pièces de l'alimentation électrique (coupez le fusible, l'interrupteur principal) et bloquez-les pour éviter leur remise en marche par inadvertance.



Si la station de réglage et de pompage est montée sur un accumulateur de modèle ancien, vous pouvez raccorder la RPS3 à l'aide d'un dispositif de scellement en plastique (gorge ondulée). Utilisez le patron de percement se trouvant sur l'emballage pour réaliser les deux trous nécessaires (Ø 7,5 mm) (voir Fig. 3-5). Les deux petits trous du bord supérieur correspondent aux trous de percement et le trou plus gros situé sur le bord inférieur correspond à l'ajustement du patron. Les écarts exacts sont représentés sur la Fig. 3-6.

– La profondeur des trous ne doit pas excéder 15 mm !



Fig. 3-5 Patron de percement

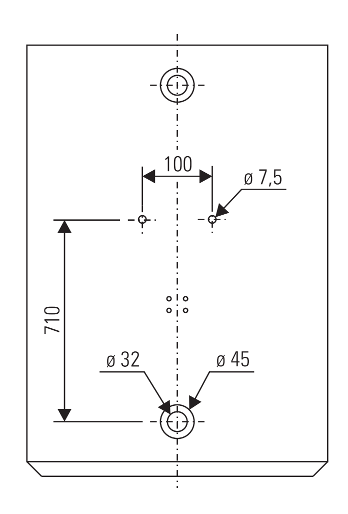


Fig. 3-6 Ecart entre les trous

3.2.1 Montage de l'unité de pompage



Fig. 3-7 Etape 1



Fig. 3-8 Etape 2



Fig. 3-9 Etape 3

1. Démontez la poignée de l'accumulateur et dévissez le capot du raccordement de reflux de la Solaris.
2. Utilisez les vis que vous avez retirées de la poignée pour visser la cornière de l'entrée de pompage sur le scellement supérieur de la fixation de la poignée.
3. Insérez la pompe et l'écrou de raccordement de l'accumulateur sur la cornière de raccordement de l'accumulateur et fixez-les à l'aide d'un étrier de retenue.
4. Insérer le robinet de remplissage et de vidage sur le côté de votre choix et assurez-le à l'aide d'un étrier de retenue.
5. Insérez les tampons borgnes dans le côté opposé au robinet de remplissage et de vidage et fixez-le solidement à l'aide d'un étrier de retenue.



Fig. 3-10 Etape 6



Fig. 3-11 Etape 6

6. Joignez les deux pompes et assurez-les à l'aide d'un étrier de retenue.

7. Equipez l'unité de pompage ainsi prémontée avec le joint livré et vissez-la au niveau de la cornière de raccordement de l'accumulateur sur le raccord de reflux solaire de l'accumulateur. Pour faciliter le montage, il est possible d'insérer l'étrier de retenue dans la cornière de scellement.



Fig. 3-12 Etape 7



Fig. 3-13 Etape 8



Fig. 3-14 Etape 9

8. Serrez l'écrou de raccordement de l'accumulateur. Utilisez pour ce faire la clé à crochet (comprise dans la livraison).

9. Vissez l'étrier de retenue avec la cornière de scellement (nécessaire pour la prise de charge).

10. Vissez la cornière de fixation du dispositif de commande.

11. Montez l'arc de raccord à collerette enfichable (Ø22/Ø18).



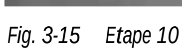


Fig. 3-15 Etape 10



Fig. 3-16 Etape 11

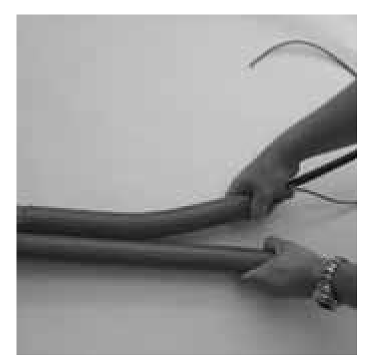


Fig. 3-17 Etape 12

12. Préparez la canalisation d'alimentation avec un câble de capteur (VA 15 Solar) et une canalisation de retour (VA 18 Solar). Séparez les isolations thermiques jumelles au milieu.



Fig. 3-18 Etape 13



Fig. 3-19 Etape 14

13. Ajustez la canalisation de reflux et installez séparément les isolations thermiques jumelles que vous venez de diviser.

14. Insérez la canalisation de reflux pré-courbée dans le raccord à collerette enfichable au niveau de la canalisation de sortie de la pompe.

Préparation et mise en œuvre du dispositif de commande

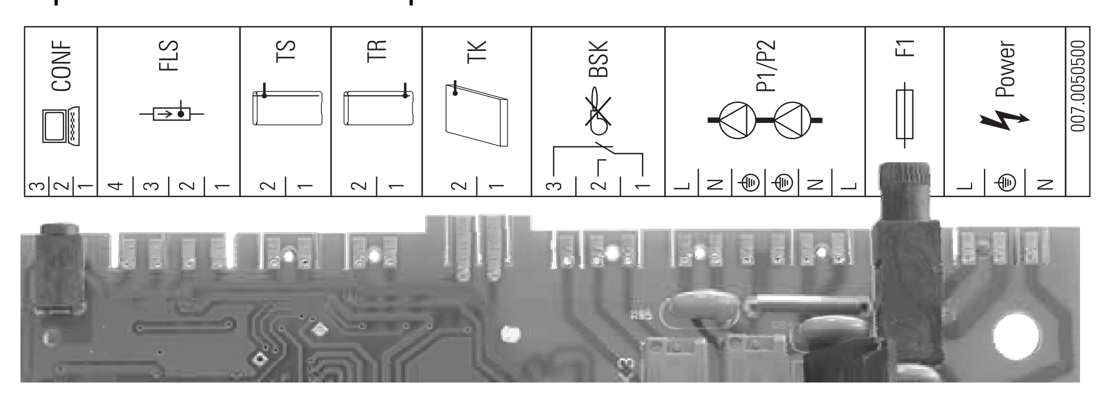


Fig. 3-20 Affectation des broches

CONF	*Douille de programmation pour mise à jour de la commande*
FLS	*FlowSensor (sonde de débit)*
TS	*Capteur de température de l'accumulateur*
TR	*Capteur de température de reflux*
TK	*Capteur de température du panneau solaire*
BSK	*Contact de verrouillage du brûleur*
P1/P2	*Pompe de fonctionnement et de booster*
F1	*Fusible*
Power	*Approvisionnement en électricité*

1. Fixez le câble livré à l'aide prise de bord de platine sur la partie arrière du dispositif de commande. Les prises sont codées de façon à éviter tout risque de confusion. Le schéma de raccordement se trouve sur le couvercle du dispositif de commande.

2. Tous les câbles doivent être placez dans le serpentin pour garantir le soulagement de traction.

3. Vissez la prise de bord de platine bipolaire à la canalisation du capteur insérée au niveau de l'alimentation et branchez-la sur le dispositif de commande.



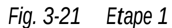


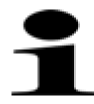
Fig. 3-21 Etape 1



Fig. 3-22 Etape 2



Fig. 3-23 Etape 3



La régulation automatique de la vitesse de l'unité de réglage et de pompage ne fonctionne que si un FlowSensor est intégré au système. Si ce n'est pas le cas, la pompe fonctionne à plein rendement.



Fig. 3-24 Câblage de base : capteur de l'accumulateur, du reflux, du groupe de panneaux solaires, approvisionnement en électricité et approvisionnement de la pompe



Fig. 3-25 Câblage étendu supplémentaire pour FlowSensor

4. Suspendre par le haut le dispositif de commande dans sa cornière.

5. Câblage de la pompe de booster et de la pompe de l'installation. Raccordez la pompe inférieure de l'installation au câble de la pompe portant des marques rouges et la pompe supérieure avec le second câble.

6. Disposez le câble du dispositif de commande le long de la canalisation de reflux et fixez-la avec la fixation de câble.



Fig. 3-26 Etape 4



Fig. 3-27 Etape 5



Fig. 3-28 Etape 6

Mise en place du capot



Fig. 3-29 Etape 1



Fig. 3-30 Etape 2



Fig. 3-31 Etape 3

1. Soulevez le capot et mettez-le en place. Faites glisser le capot sous le carter du dispositif de commande de façon à obtenir une rainure de taille homogène autour du dispositif de commande.

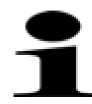
2. Vissez le capot des deux côtés au carter du dispositif de commande à l'aide d'un boulon à tête conique.

3. Fixez le carter avec la cornière de raccordement de l'accumulateur située au-dessous. Ceci fait, vissez précautionneusement la vis de fixation taraudeuse (comprise dans la livraison) sur le creux de la partie inférieure de l'avant du carter et placez le bouchon de fermeture.



Fig. 3-32 RPS3 monté

3.2.2 Montage des capteurs



Lors du montage, veillez à respecter la direction du flux de l'installation de mesure.

FlowSensor

Le FlowSensor Solaris (Fig. 3-35, **16 41 07**), disponible en option, est un dispositif de mesure permettant d'obtenir simultanément le débit du groupe de capteurs solaires et la température d'alimentation. Le domaine de mesure est compris entre 0 et 20 l/min (débit) et entre 0 et 120 °C (température d'alimentation). Les valeurs de mesure sont affichées sur le dispositif de réglage Solaris R3. Le dispositif de réglage Solaris R3 prend automatiquement en charge le réglage du débit en modulant la vitesse de rotation de la pompe lorsque celle-ci est en fonctionnement.

1. Mettez le joint en FlowSensor (Fig. 3-33).
2. Vissez le FlowSensor sur l'alimentation solaire de l'accumulateur.
3. Mettez en place le joint et le raccord à collerette enfichable sur l'entrée du FlowSensor.
4. Insérez le tuyau d'alimentation préparé dans le raccord à collerette du FlowSensor.
5. Raccordez la sonde au câble du FlowSensor du dispositif de commande.



Fig. 3-33 Etape 1



Fig. 3-34 Etape 2



Fig. 3-35 Accessoire FlowSensor livré avec câble de 3 m

FlowGuard

Le Solaris FlowGuard (Fig. 3-37, **16 41 02**) est également disponible en option. Il s'agit d'une soupape d'ajustage avec affichage du débit intégré. Elle permet de réguler le débit par modulation du groupe de capteurs solaires. L'affichage est compris entre 2 et 16 l/min.

1. Mettez le joint en FlowGuard (Fig. 3-36).
2. Mettez FlowGuard en position et fixez-le.
3. Mettez en place le joint et le raccord à collerette enfichable sur l'entrée du FlowGuard.
4. Insérez le tuyau d'alimentation préparé dans le raccord à collerette du FlowGuard.



Fig. 3-36 Etapes 1 + 2 *Fig. 3-37 Accessoire FlowGuard*

3.2.3 Montage du capteur de température



ATTENTION !

Ne positionnez jamais le capteur de température de l'accumulateur du dispositif de réglage de la chaudière à plus de 75 cm dans la douille de plongée du capteur. Dans le cas contraire, il peut se produire une surchauffe de la zone d'eau chaude et une « immobilisation » du dispositif de réglage de la chaudière en phase de charge de l'accumulateur.



Fig. 3-38 Etape 1



Fig. 3-39 Etapes 2 + 3



Fig. 3-40 Etapes 2 + 3

1. Courbez les ressorts de positionnement au niveau des deux capteurs (capteur de l'accumulateur et du reflux, ainsi que capteur de l'accumulateur du régulateur de la chaudière) et insérez-les dans le tuyau de la sonde.
2. Insérez le capteur du reflux dans la conduite de la sonde à environ 130 cm (connecteur pour câble).
3. Insérez le capteur de l'accumulateur dans la conduite de la sonde à environ 70 cm (connecteur pour câble).
4. Mettez la bonde dans la conduite de la sonde et mettez le câble en place.



Fig. 3-41 Etape 4

3.3 Montage des lignes de raccordement

3.3.1 Montage d'une ligne de raccordement sur le capteur solaire



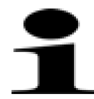
ATTENTION !

Dans les sections horizontales longues dont la pente est faible, il est possible que se forment au niveau des points de fixation des poches d'eau causées par l'expansion due à la chaleur des canalisations en plastique :
- fixez la canalisation à une structure auxiliaire fixe (par exemple rail de profilé, canalisation, etc.)
- ou intégrez la canalisation à un tuyau d'écoulement avec pente (par exemple, tuyau HT).



ATTENTION !

Il ne doit se produire d'effet de siphon à aucun endroit du parcours de connexion entre l'accumulateur et le capteur solaire. Dans le cas contraire, il pourrait se produire des dysfonctionnements et des endommagements des appareils.
- Ne mettez jamais en œuvre des canalisations horizontales mais donnez leur une pente constante d'au moins 2 %.



L'emplacement du raccordement ainsi que les dimensions de la ligne de connexion de l'alimentation (en haut pour le capteur solaire/VA 15 Solar) ou de la ligne de connexion de reflux (en bas pour le capteur solaire/VA 18 Solar) font qu'il est impossible d'interchanger les canalisations.
- Veuillez noter le fait que la désignation de la canalisation de retour et de l'alimentation du capteur se rapportent à l'équipement de production de chaleur.

1. Installez la ligne de raccordement jusqu'au dessous de la zone de la toiture et fixez-la avec des brides de fixation aux endroits appropriés.

2. Raccourcissez la ligne de raccordement à la longueur de votre choix (Fig. 3-43).

3. Ebarbez l'extrémité de la canalisation (protection de l'anneau torique dans le raccord à collerette) et montez le raccord à collerette.

4. Joindre la ligne de connexion d'alimentation (en haut sur le capteur solaire/VA 15 Solar) ou la ligne de connexion de reflux (en bas sur le capteur solaire/VA 18 Solar) avec une ligne de connexion (Fig. 3-44).



Fig. 3-42 Marquage de la ligne de raccordement

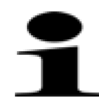


Fig. 3-43 Raccourcissement de la ligne de raccordement



Fig. 3-44 Montage du raccord à collerette

3.3.2 Raccord de plusieurs ballons d'eau chaude Sanicube



Le ROTEX FlowGuard (**16 41 02**) proposé en option garantit un remplissage homogène des deux Sanicube. Montez en outre un FlowGuard par accumulateur, avec la même alimentation du FlowSensor.

- Après raccordement, observez le système pendant au moins 2 heures et, le cas échéant, ajustez le FlowGuard.

La canalisation de raccordement ROTEX consiste en un système de lignes de raccordement au Sanicube. Celles-ci permettent l'utilisation en parallèle de plusieurs Sanicube Solaris, afin de mettre en place des installations de grande taille avec et sans utilisation de l'énergie solaire.

Le kit d'expansion de l'accumulateur CON SX (**16 01 07**) permet de raccorder 2 Sanicube Solaris par station de réglage et de pompage RPS-3 (Fig. 3-45).

Mode de fonctionnement

– Le reflux solaire est pris dans la zone solaire des deux accumulateurs via la canalisation de raccordement de reflux (Fig. 3-45, Pos. 5).
– Le reflux ainsi généré est pompé via le RPS-3 (Fig. 3-45, Pos. 4) vers le groupe de capteurs solaires.
– L'eau est réchauffée dans le groupe de capteurs solaires et est amenée dans les deux accumulateurs comme alimentation solaire via la canalisation de raccordement d'alimentation (deux conduites de même longueur isolées thermiquement que vous pouvez courber ; Pos. 6, Fig. 3-45).

Le débit du pompage et de l'alimentation de l'eau circulant dans le système de capteurs solaires peut être différent au niveau des 2 Sanicube, malgré l'égalisation des vannes d'étranglement (FLG). Ceci peut provoquer un « débordement » d'un des deux Sanicube si une des deux lignes de tarage (Fig. 3-45, Pos. 5) fait défaut. Cette canalisation de raccordement empêche l'augmentation excessive du niveau de liquide dans un des deux accumulateurs.

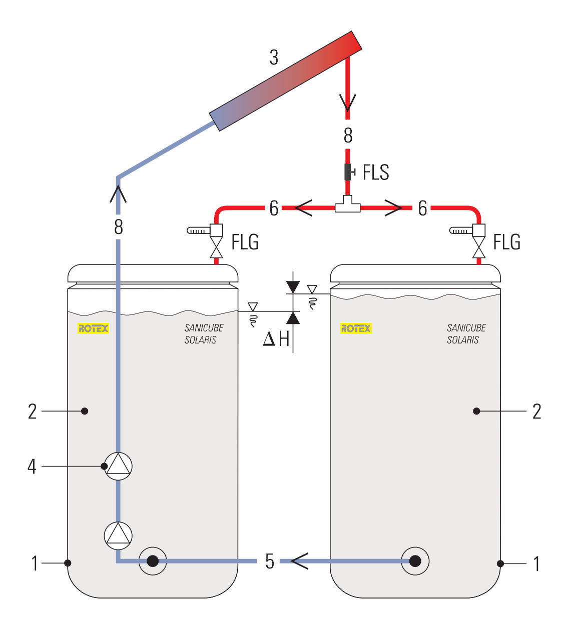


Fig. 3-45 Principe de fonctionnement de la connexion de l'accumulateur

1	*Sanicube Solaris*
2	*Zone hors pression*
3	*Groupe de capteurs solaires*
4	*Station de réglage et de pompage RPS3*
5	*Canalisation de raccordement du reflux (zone hors pression)*
6	*Canalisation de répartition d'alimentation Solaris*
7	*Canalisation de reflux Solaris*
8	*Canalisation d'alimentation Solaris*
ΔH	*Différence de niveau dans la zone hors pression de l'accumulateur*
FLS	*FlowSensor (sonde de débit)*
FLG	*FlowGuard (contrôle du débit)*

3.3.3 Montage de la connexion de l'accumulateur



AVERTISSEMENT !

Danger d'ébouillantement par la déconnexion de la CON SX de l'accumulateur ou lors des travaux sur les composants hydrauliques de la station de pompage et de réglage (par exemple lors du remplacement d'une pompe).

- Videz l'accumulateur avant toute intervention sur la canalisation de raccordement ou sur les composants hydrauliques.



ATTENTION !

Il est possible qu'une grande quantité d'eau s'écoule du Sanicube lors du montage.

- Montez le kit d'expansion de l'accumulateur Solaris avant de remplir le Sanicube (zone hors pression).

1. Montage du RPS3 sans mise en place du capot (voir le chapitre 3.2).

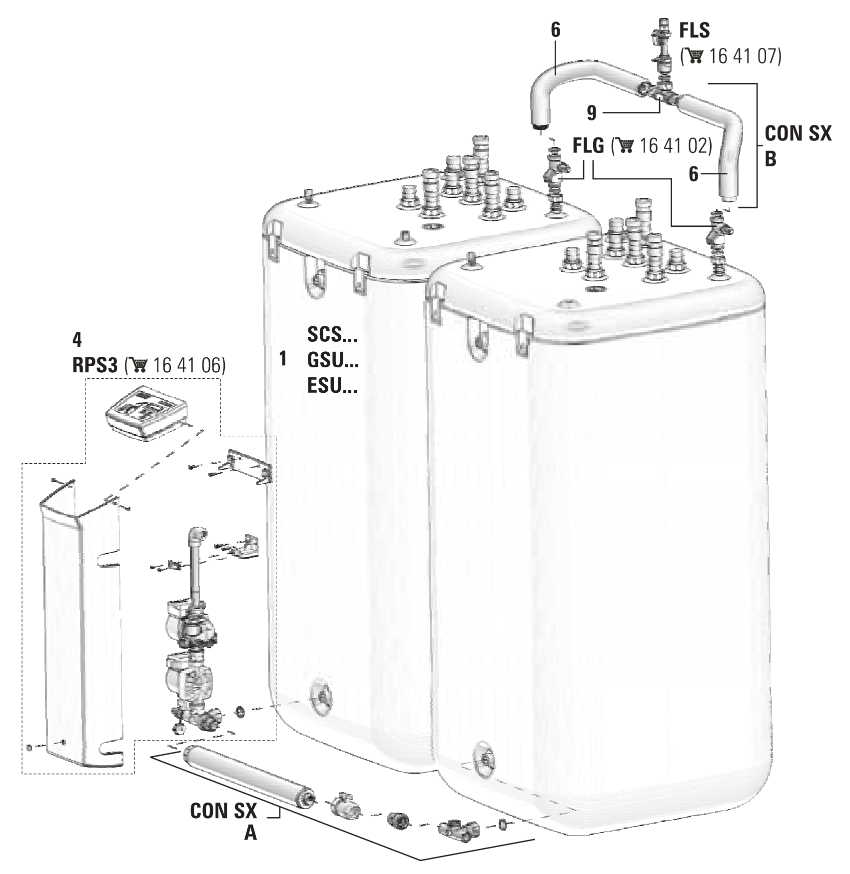
2. Dévissez la pièce de recouvrement du raccordement de reflux solaire du 2ème accumulateur.

3. Mettez l'accumulateur Sanicube en place. La distance (milieu de l'accumulateur) doit être de 830 mm. Respectez la distance au mur conseillée de 200 mm.

4. Préparez la cornière de raccordement de l'accumulateur au niveau du RPS. Pour ce faire, enlevez l'étrier de fixation du côté de l'expansion et retirez le robinet à boisseau ou les tampons borgnes, en fonction de l'installation préalable (voir la page 13, etape 4 et 5).

5. Montez la pièce retirée sur la conduite de connexion du reflux prémontée par ROTEX sur la seconde cornière de raccordement de l'accumulateur.

6. Fixez la canalisation de reflux ainsi complétée à l'aide du raccord à collerette libre (Ø28) sur la sortie libre de la cornière de raccordement de l'accumulateur.



6	*Canalisation de répartition d'alimentation Solaris*	***CON SX A***	*Set d'expansion de l'accumulateur (dessous)*	***FLS***	*FlowSensor (sonde de débit)*
9	*Pièce de connexion en T*	***CON SX B***	*Set d'expansion de l'accumulateur (dessus)*	***FLG***	*FlowGuard (contrôle du débit)*

Fig. 3-46 Montage de la connexion de l'accumulateur

7. Fixez la canalisation de reflux sur le raccord du reflux du second accumulateur à l'aide d'un écrou d'accouplement. En outre, placez auparavant le joint plat livré dans l'écrou d'accouplement.

8. Enlevez le couvercle de fermeture inférieur du capot du côté correspondant.

9. Mettez le capot sur le réservoir de l'accumulateur.

10. Montez chacun des raccords de l'alimentation solaire avec un FlowGuard (en option) (voir section 3.2.2).

11. Montez les lignes de connexion d'alimentation sur la pièce de connexion en T (gauche/droite).

12. Placz le joint plat sur les deux FlowGuard et fixez-les à l'aide d'un écrou d'accouplement.

13. Placez le joint sur la pièce de connexion en T et vissez le double écrou d'accouplement (1").

14. Mettez le joint en place sur le double écrou d'accouplement (1").

15. Vissez le FlowSensor avec le double écrou d'accouplement (1") (voir section 3.2.2).

3.4 Montage des composants du capteur solaire



DANGER !

Les risques d'accident sont plus élevés dans le cadre de travaux sur le toit.

- Les travaux de montage en toiture ne doivent être exécutés que par des artisans agréés et formés (chauffagistes, couvreurs, etc.), en respectant les directives sur la prévention des accidents.
- Assurez-vous que les matériaux nécessaires au montage ne peuvent pas chuter.
- Assurez-vous qu'aucune personne non autorisée ne puisse accéder à la zone située sous la toiture.



AVERTISSEMENT !

Après avoir retiré l'emballage, les capteurs solaires deviennent rapidement chaud en présence de²rayonnement solaire.

- Portez des gants de protection.
- Retirez les plaques de protection (non résistantes à la chaleur).



ATTENTION !

Endommagement du système par le gel ou la surchauffe.

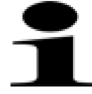
- Faites en sorte que le système puisse fonctionner à vide. Vérifiez que lors du montage les bords inférieurs des capteurs solaires montés se trouvent au-dessus du raccordement d'alimentation Solaris à l'accumulateur.

Recommandations pour un fonctionnement sûr et sans dysfonctionnement

- Vérifiez que le bord inférieur des capteurs solaires montés en parallèle (maximum 3 capteurs solaires autorisés) est absolument horizontal.
- Mettez en place le groupe de capteurs solaires avec une pente en direction du raccordement inférieur des capteurs solaires (reflux).
- Placez la ligne de raccordement entre les capteurs solaires et l'accumulateur avec une pente constante, afin d'éviter tout effet de siphon (pente inverse) sur l'ensemble du circuit de connexion.

Le bord supérieur des capteurs solaires ne doit pas se trouver à plus de 12 m au-dessus du niveau d'installation de l'accumulateur.

3.4.1 Montage de la construction en sous-œuvre pour le montage sur toiture



Comme alternative au kit de montage sur toiture FIX-AD, il vous est proposé pour les toitures en tuile le support de fixation FIX-WD (**16 47 03**), pour les couvertures en tôle sertie le support de fixation FIX-BD (**16 47 04**).

Dimensions principales du groupe de capteurs solaires Solaris pour montage sur toiture

Nombre de capteurs solaires			**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Point de mesure		**Dimensions**	**Dimensions en mm**				
Largeur du groupe de capteurs solaires	V21A	B	1100	2150	3250	4300	5400
	V26A		1370	2740	4110	5480	6850
	H26A		2150	4300	6450	8600	10750
Distance à la toiture		H_0	300 à 700				
Hauteur du groupe de capteurs solaires	V21A	H_1	2000				
	V26A		2000				
	H26A		1300				
Distance entre bord inférieur des capteurs solaires et rail inférieur de montage de profilés		Y_0	230				
Distance des rails de montage de profilés	V21A	Y_1	1400 à 1600				
	V26A		1400 à 1600				
	H26A		800 à 1000				
Distance entre le bord inférieur des capteurs solaires et celui des crochets de couvreur – tôle perforée		Y_2	260 à 290				
Distance maximale entre le bord du groupe de capteurs solaires et le premier crochet de couvreur		X_0	450				
Distance entre les crochets de couvreur d'un capteur solaire	V21A	X_1	400 à 1000				
	V26A		400 à 1000				
	H26A		—				
Distance des crochets de couvreur entre deux capteurs solaires		X_2	300 à 900				
Distance entre le bord du groupe de capteurs solaires et le premier crochet de sécurité du capteur solaire		A_0	100 à 300				
Distance entre les crochets de sécurité d'un capteur solaire	V21A	A_1	700 à 850				
	V26A		800 à 1100				
	H26A		120 à 1800				
Distance des crochets de sécurité entre deux capteurs solaires		A_2	200 à 500				
Distance entre le bord du capteur solaire et le raccord hydraulique		E_0	env. 60				
Distance de l'axe des raccordements des capteurs solaires	V21A	E_1	1879				
	V26A		1879				
	H26A		1185				
Distance entre le bord supérieur des capteurs solaires et le raccordement du capteur des capteurs solaires		F	175				

Tab. 3-1 Dimensions principales d'un groupe de capteurs solaires Solaris pour montage sur toiture

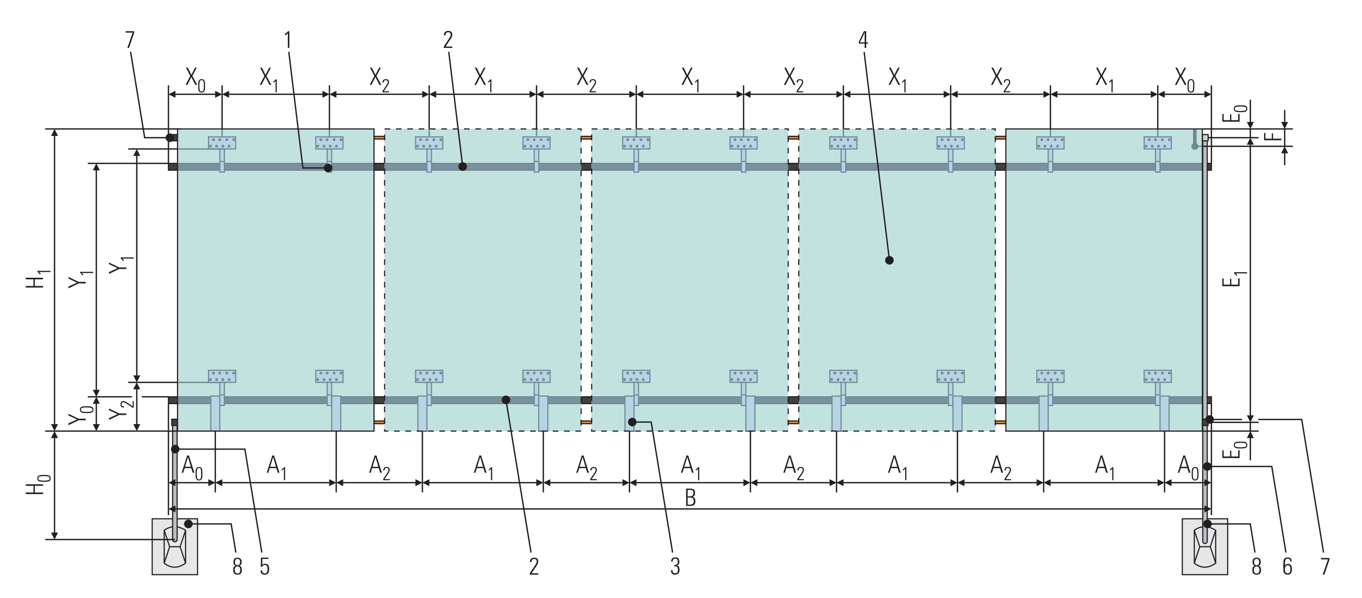


Fig. 3-47 *Dimensions principales d'un groupe de capteurs solaires Solaris pour montage sur toiture (exemple du capteur solaire V26A)*

1 *Crochet pour montage sur toiture*
2 *Rail de profilé de montage*
3 *Crochet de sécurité du panneau solaire*
4 *Capteur solaire plat Solaris V26*
5 *Tuyau de raccordement du reflux*
6 *Tuyau de raccordement de l'alimentation*
7 *Bouchons de fermeture du capteur solaire*
8 *Passe-toit universel*

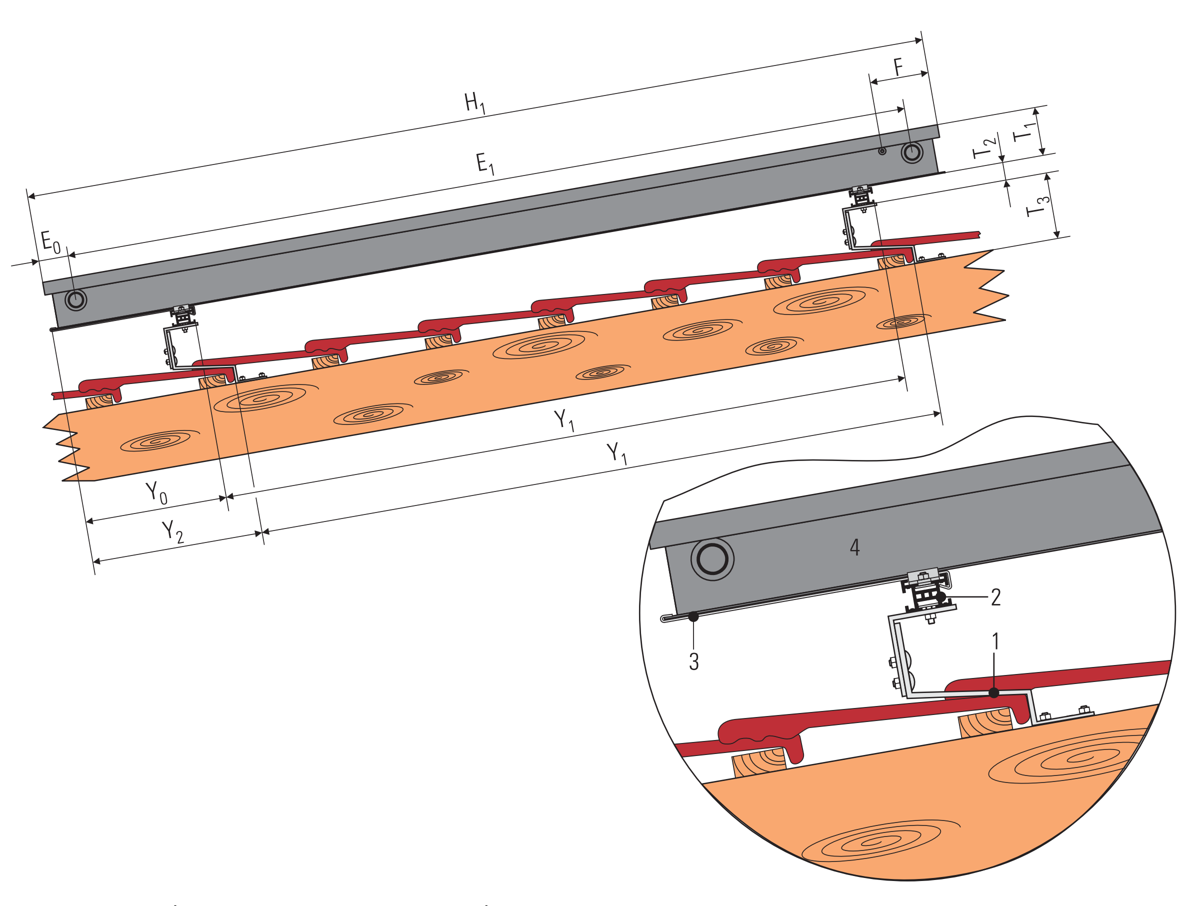
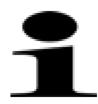


Fig. 3-48 *Vue latérale d'un capteur solaire Solaris monté sur toiture*

Montage des crochets de couvreur et des rails de montage de profilés



Chaque capteur solaire nécessite une surface déterminée, pour le V21A – 2,0 x 1,01 m^2, pour le V26A – 2,0 x 1,37 m^2 et pour le H26A – 1,37 x 2,0 m^2.

Les dimensions principales du groupe de capteurs solaires (selon Fig. 3-47 et Fig. 3-48) sont résumées dans le Tab. 3-1.

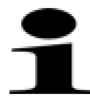
Outillage nécessaire :

– Clé à douille à 6 pans sp13
– Clé à fourche sp13
– Marteau
– Tronçonneuse à meule avec disque à trancher en diamant
– Niveau à bulle d'air
– Mètre à mesurer
– Perceuse à batterie avec foret hélicoïdal de Ø6 mm

1. Mesurez le groupe de capteurs solaires et marquez l'espace de montage.

2. Enlevez la rangée de tuiles située au-dessus du bord inférieur prévu des capteurs solaires.

3. Centrez horizontalement les rails de montage de profilés sur les chevrons et mettez-les en place (sur l'ensemble de la largeur du groupe de capteurs solaires). Si vous avez besoin de plusieurs rails de montage de profilés pour une rangée, vous devez tout d'abord les relier avec deux plaques de connexion du kit FIX-VB et avec les boulons filetés inclus dans le kit.



Comme vous devrez séparer à nouveau les rails de montage de profilés avant le montage, vous ne devez visser les plaques de montage que d'un seul côté si vous utilisez plusieurs rails.

4. Déterminez les lieux de montage des crochets de couvreur et répartissez-les uniformément sous les rails (Fig. 3-49 et Fig. 3-50). Veillez à respecter les distances X_0, X_1 et X_2 entre les chevrons comme indiquées dans le Tab. 3-1. Le cas échéant insérez entre les chevrons une installation en sous-œuvre suffisamment porteuse.

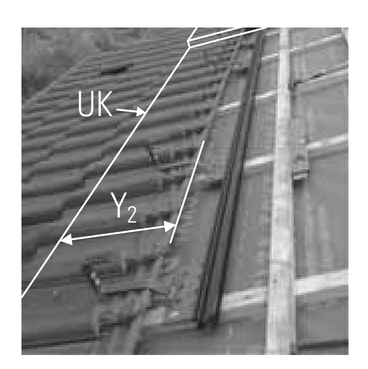


Fig. 3-49 Alignement des crochets de montage sur toit à partir du bord inférieur prévu du capteur UK avec distance Y_2



Fig. 3-50 Détermination de la position de montage des crochets de couvreur$_2$



Fig. 3-51 Vissez les crochets de couvreur avec au moins deux écrous sur les chevrons



AVERTISSEMENT !

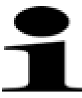
Si la construction en sous-œuvre est insuffisante, ceci peut mettre en danger les personnes, le bâtiment et l'installation.

• Vérifiez la solidité de la charpente. N'utilisez pas de lattes voliges.

5. Positionnez la plaque d'assise (plaque avec les trous) des crochets de couvreur de façon à ce qu'au moins deux trous de vis soient situés au-dessus du chevron.

6. Placez les rails de montage de profilés au-dessus des plaques à trous des crochets de couvreur et mettez-les en place parallèlement aux tuiles.

7. Fixez chacun des crochets de couvreur avec au moins 2 vis à bois compris dans le kit sur le chevron (Fig. 3-51).



Les crochets de couvreur ne doivent pas faire pression sur les tuiles situées dessous, ni soulever les tuiles situées au-dessus.

8. Si vous utilisez plusieurs rails de montage de profilés : séparez-les à nouveau.

9. Faites glisser le rail de montage de profilés latéralement sur les glisseurs pré-montés dans la partie supérieure des crochets de couvreur.

10. Si vous utilisez plusieurs rails de montage de profilés : joignez-les à nouveau et vissez-les définitivement à l'aide des boulons filetés fournis avec le kit.

11. Vissez les écrous autobloquants ayant servis à la fixation des glisseurs sur les crochets de couvreur. Veillez à placez les rails de montage de profilés parallèlement aux bords des tuiles (Fig. 3-52 à Fig. 3-54).



Fig. 3-52 Mettez les profilés en place et vissez-les sur la partie supérieur des crochets de couvreur



Fig. 3-53 Réglage de la hauteur des crochets de couvreur



Fig. 3-54 Mettez les profilés en place

12. Réglez la hauteur des rails de montage de profilés

- Pour les raccordements en parallèle (jusqu'à 3 capteurs solaires), veillez à placer les rails complètement à l'horizontale (garantie de ventilation autonome des capteurs solaires ou du fonctionnement à vide des capteurs lorsque la pompe est à l'arrêt).
- Pour un montage en parallèle (plus de 3 capteurs solaires), placez les rails avec une légère pente vers le raccordement de reflux (afflux d'eau au niveau du raccord supérieur du capteur solaire). Evitez à tout prix la présence de pente inverse.

13. Reposez la rangée de tuiles.

14. Marquez les passages des crochets de couvreur sur les tuiles (Fig. 3-55).

15. Enlevez la dernière rainure de la tuile au niveau du passage marqué des crochets de couvreur ou bien supprimez-la à l'aide de la tronçonneuse à meule (Fig. 3-56).

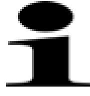


Fig. 3-55 Marquage de la position du crochet de couvreur sur la tuile



Fig. 3-56 Enlevez la rainure de la tuile

16. Montez les rails de montage de profilés supérieurs selon la distance Y1 du rail de montage inférieur (Fig. 3-57) (le montage est identique à celui du rail de profilé inférieur). Veillez à ce que le rail de montage de profilés supérieur forme une surface plane parallèle à l'emplacement des capteurs solaires en liaison avec le rail inférieur de montage.



Vissez légèrement les écrous autobloquants des glisseurs dans le rail de montage de profilés de façon à pouvoir placer exactement à l'horizontale le rail de montage de profilés après mise en place du premier capteur solaire.



Fig. 3-57 Montez les rails de profilé supérieurs (pour les dimensions, voir Tab. 3-1)

3.4.2 Montage de la construction en sous-œuvre pour le montage sur toiture plate

Vous trouverez des informations plus détaillées dans le manuel « Montage sur toiture plate du ROTEX Solaris » accompagnant le système de montage.

3.4.3 Montage de la construction en sous-œuvre pour le montage intégré à la toiture

Vous trouverez des informations plus détaillées dans le manuel « Montage intégré à la toiture du ROTEX Solaris » accompagnant le système de montage.

3.4.4 Montage du premier capteur solaire

1. Enfichez les glisseurs (plaque à pince double ou glisseur à pince simple) dans l'ordre correct dans le rail de montage de profilés.

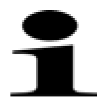
2. Placez les crochets de sécurité des capteurs solaires perpendiculairement à la surface de pose des capteurs. Suspendez-les à la distance requise pour chaque type de capteur, dans la rainure de guidage du profilé de montage inférieur et basculez-les vers le bas. Vous pouvez déplacer latéralement les crochets de sécurité après les avoir suspendus (voir Fig. 3-58 et Fig. 3-59).

3. Hissez le capteur solaire à l'aide d'une grue sur le toit. Si vous ne disposez pas d'une grue, attachez le capteur à une corde et hissez-le sur le toit via une échelle appuyée sur le bord du toit. Selon les conditions préalables de montage, déballez le capteur solaire avant ou après l'avoir placé sur le toit et retirez les protecteurs du tuyau collecteur.



AVERTISSEMENT !

Risque de brûlures par contact avec les raccords et les cadres des capteurs.
- Ne touchez pas les parties chaudes.
- Portez des gants de protection.



Transportez le capteur solaire sur le toit en position de montage correcte (afin d'éviter des erreurs de montage ou des manœuvres compliquées de retournement). Le côté supérieur du capteur est désigné sur le carton d'emballage par un autocollant. La plaque de type située sur le profilé du cadre et la douille du capteur de température du panneau solaire doivent se trouver sur la partie supérieure droite du panneau solaire.

4. Hissez le capteur comme indiqué sur l'Fig. 3-60 sur les rails de montage de profilés. Déposez-le et enclenchez-le délicatement dans les crochets de sécurité.



Fig. 3-58 Montage des crochets de sécurité du panneau solaire



Fig. 3-59 Positionnement des crochets de sécurité du panneau solaire



Fig. 3-60 Déposez le capteur solaire et mettez-le en position

5. Placez le capteur solaire, en le déplaçant latéralement, le plus possible contre les deux extrémités des deux profilés extérieurs de montage, de façon à ce que la distance entre le profilé du capteur et le bord extérieur des rails de montage soit de 35 mm (Fig. 3-61).

6. Enfoncez la mise à la terre unique avec la pince de compensation du potentiel à proximité du raccordement de reflux dans le profilé de montage et fixez-le à l'aide d'écrous autobloquants (Fig. 3-62).

7. Mise à la terre unique sur le rail de montage supérieur à l'aide d'écrous autobloquants.



Fig. 3-61 Position de montage correcte



Fig. 3-62 Fixation de la compensation de potentiel



Fig. 3-63 Tôle à griffe avec raccordement de potentiel

3.4.5 Montage des autres capteurs solaires

1. Insérez la plaque à pinces doubles dans les rails inférieurs et supérieurs et poussez-la en direction du capteur solaire monté en dernier (Fig. 3-64).



ATTENTION !

Toute manipulation incorrecte endommage les composants et rend plus difficile le montage.

- N'écrasez ou ne percez jamais les tuyaux collecteurs du capteur solaire.
- Vérifiez que les conduites de raccordement n'ont pas de bavures. Si nécessaire enlevez-les.

2. Mettez en place le raccord à collerette (Fig. 3-65).



Fig. 3-64 Insérez les plaques à pince double



Fig. 3-65 Montage du raccord à collerette



Fig. 3-66 Positionnement du capteur solaire suivant

3. Hissez le capteur solaire suivant (voir la section 3.4.4 Etape n° 2) sur les rails de montage et mettez-le en place dans les crochets de sécurité en respectant la distance aux raccords à collerette (Fig. 3-66).

4. Faites glissez le raccord à collerette sur le raccordement du nouveau capteur solaire de façon à ce qu'une fente apparaisse entre les panneaux solaires et le début ou la fin du raccord (protection du joint torique) (Fig. 3-67).



Fig. 3-67 Positionnez le raccord à collerette avant de rapprocher les capteurs solaires



Fig. 3-68 Faites glisser les collecteurs ensemble



Fig. 3-69 Vissez la plaque à pince double

5. Poussez le capteur suivant contre le raccord à collerette et ensuite jusqu'au capteur monté (Fig. 3-68). La distance entre les capteurs solaires est fonction directe de la longueur des raccords à collerette.



ATTENTION !

Si les raccords du capteur solaire (CON V) ne sont pas montés avec le plus grand soin, les raccords à collerette peuvent être endommagés. Ceci provoque des fuites dans le système. En conséquence :

- montez les raccords au capteur solaire (CON V) avec le plus grand soin.
- disposez le capteur solaire suivant un peu vers le haut ou en alignement avec les tuyaux collecteurs du capteur précédent, lorsque vous les faites glisser sur les rails.

6. Vissez la plaque à pince double (Fig. 3-69).

7. Insérez les glisseurs du dernier capteur et fixez-les solidement.

3.4.6 Montage de la compensation du potentiel



AVERTISSEMENT !

La compensation de potentiel ne remplace pas un pare-tonnerre, il n'est prévu que pour la protection du capteur de température du panneau solaire.

1. Dévissez les vis à fente de la compensation de potentiel.
2. Raccordez le câble de la compensation du potentiel (non compris dans la livraison) (Fig. 3-71).
3. Serrez les vis de la compensation du potentiel.
4. Déplacez le câble de raccord jusqu'au rail de compensation du potentiel, fixez-le avec un connecteur de câble et raccordez-le au rail de la compensation du potentiel.



Si deux rangées ou plus de capteurs sont montées, vous devrez les raccorder par une compensation du potentiel. Les pinces de la compensation du potentiel se trouvent dans le paquet CON RV (🛒 **16 42 17**).



Fig. 3-70 Plaque à pince avec pinces de compensation du potentiel



Fig. 3-71 Raccordez la conduite de compensation du potentiel

3.4.7 Mettez en place/disposez la conduite de raccordement et le câble de raccordement du capteur de température du capteur solaire sur la toiture



ATTENTION !

Dans les sections horizontales longues dont la pente est faible, il est possible que se forment au niveau des points de fixation des poches d'eau causées par l'expansion due à la chaleur des canalisations en plastique : En conséquence :

- fixez la canalisation à une structure auxiliaire fixe (par exemple rail de profilé, canalisation, etc.)
- ou intégrez la canalisation à un tuyau d'écoulement avec pente (par exemple, tuyau HT).

Si la ligne de connexion de 20 m de CON A, CON R, CON I ou de CON F ne suffit pas pour connecter l'accumulateur et le capteur solaire, elle peut être rallongée en fonction de la taille du groupe de capteurs solaires.

ROTEX met à votre disposition les kits de rallonge CON X 25 (2,5 m), CON X 50 (5 m) et CON X 100 (10 m).

Nombre de capteurs solaires	Longueur maximale possible de l'ensemble de la canalisation
2	45 m
3	30 m
4	17 m
5	15 m

Tab. 3-2 Possibilité de rallonge avec les lignes de connexion CON-X

Recommandations sur le montage des canalisations

- Disposez la ligne de raccordement avec une pente constante entre les capteurs solaires et la surface d'installation de l'accumulateur.
- Exécutez le raccordement inférieur du Sanicube Solaris et disposez la zone d'installation comme décrit au chap. 3.3.
- Raccordez le groupe de capteurs solaires en série et mettez-le en œuvre de façon à ce que le raccordement de reflux (inférieur) soit monté au niveau du point le plus bas du groupe de capteurs solaires.

1. Retirez trois tuiles situées sur les emplacements prévus pour le passage des canalisations (à une ou deux rangées de tuiles au dessous du bord inférieur des panneaux solaires).

2. Posez et fixez la ligne de raccordement jusqu'au passage des canalisations.

3. Découpez ou retirez la garniture d'isolation du toit au-dessous du passe-toit de façon à ce que vous puissez retirer la canalisation de reflux (VA 18 Solar) et la disposer avec une pente suffisante par rapport au passe-toit (Fig. 3-72).



ATTENTION !

Si les écrans pare-vapeur ne sont pas étanches l'édifice subira des dommages.

- Veillez à bien étanchéifier les écrans au niveau des points de passage de la ligne de raccordement et du câble.



ATTENTION !

Si les tuyaux en plastique sont endommagés, ils peuvent se casser.

- Veillez à ne pas endommager la surface des conduites VA solaires en découpant l'isolation thermique.

4. Faites passer les lignes de raccordement au travers du toit, aux endroits prévus à cet effet. Etanchéifiez les isolations au niveau des connexions, dans le cas d'une isolation thermique continue (y compris sur la partie interne du toit) (par exemple avec du ruban adhésif).

5. Découpez les tuyaux d'isolation thermique des lignes de raccordement afin de pouvoir faire passer les conduites de connexion aux travers des deux passes-toit (Fig. 3-72).



Fig. 3-72 Raccourcissez la conduite de connexion en plastique à la longueur adéquate



Fig. 3-73 Tirez la conduite et le câble au travers du passe-toit



Fig. 3-74 Recouvrez le passe-toit

6. Tirez la ligne de connexion d'alimentation (en haut sur le capteur solaire/VA 15 Solar) et celle de reflux (en bas du capteur solaire/VA 18 Solar) au travers du raccord à vis M32 du passe-toit respectif. Faites ensuite glissez la compensation de potentiel ou le câble du capteur de température du panneau solaire à partir de l'intérieure au travers du raccord à vis respectif M16 (Fig. 3-73).

7. Recouvrez les passes-toit (Fig. 3-74), retirez le film de protection des bords ondulés en aluminium, adaptez le bord à la forme de la tuile et faites-le adhérer (Fig. 3-75).



ATTENTION !

Pour les couvertures de toit spéciales, comme les tuiles ayant une forme de vague très prononcé (différence de hauteur importante), il est possible que des problèmes d'étanchéité se produisent avec le passe-toit universel.

- Dans ces cas, comme pour les toitures de tuiles plates ou en ardoise, faites appel à un couvreur.

8. Bloquez le vissage M des canalisations de raccordement (exemple donné à sur l'Fig. 3-76).



Fig. 3-75 Retirez le film de protection du bord ondulé en aluminium



Fig. 3-76 Bloquez le vissage M



Fig. 3-77 Marquez la longueur nécessaire de canalisation de raccordement

9. Redressez la canalisation de raccordement, marquez la longueur nécessaire (Fig. 3-77) et découpez-la (Fig. 3-78).

10. Découpez les tuyaux d'isolation thermique compris dans la livraison à la longueur nécessaire.

11. Poussez les tuyaux d'isolation thermique sur les canalisations de raccordement et les raccords à collerette enfichables sur la conduite solaire VA (Fig. 3-79).

12. Mettez le raccord à collerette enfichable sur le raccord du capteur solaire et enfoncez le tuyau d'isolation thermique refoulé sur le raccord à collerette jusqu'au capteur solaire (Fig. 3-80).



Fig. 3-78 Raccourcissez la canalisation de raccordement à la longueur adéquate



Fig. 3-79 Refoulez le tuyau d'isolation thermique et montez le raccord à collerette



Fig. 3-80 Montez le raccord à collerette et déplacez le tuyau d'isolation thermique

3.4.8 Montage du capteur de température du capteur solaire



ATTENTION !

Les tensions induites par les orages ne sont pas écartées par les tuyaux de connexion en plastique. Ces tensions peuvent s'étendre, si les circonstance s'y prêtent, aux capteurs des capteurs solaires et au dispositif de réglage et endommager ainsi ces deux appareils.

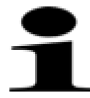
- Créez une compensation du potentiel (« Mise à la terre ») entre les fondations et le groupe de capteurs solaires.

Cette intervention ne doit être réalisée que par un spécialiste agréé (électricien) selon les directives locales en vigueur.

La douille du capteur de température du panneau solaire se trouve sur le côté du cadre du panneau, environ à 10 cm sous le raccord supérieur. Le passe-câble est fermé lorsqu'il est livré. Intégrez le capteur de température du panneau solaire au capteur solaire sur lequel la canalisation de raccordement d'alimentation sera montée.

1. Découpez le bout du passe-câble qui dépasse (Fig. 3-81).

2. Enfoncez le capteur de température du panneau solaire jusqu'à la butée dans le passe-câble (voir Fig. 3-82). Dans le cas des capteurs de température du panneau solaire pour lesquels la marque commence directement dans le raccordement à la douille métallique du capteur, enfoncez ceux-ci jusqu'à la marque.



Si ceci est impossible, il se peut que la douille du capteur soit déplacée par rapport au passe-câble. Le capteur de température du panneau solaire mesure dans ce cas une température erronée. Vous pouvez dans ce cas modifier la douille de plongée à l'aide d'un foret hélicoïdal de Ø5,5 mm.

3. Disposez le câble de silicone du capteur de température du panneau solaire au niveau du passe-toit et fixez-le à l'aide de connecteur sur le rail de montage ou sur la canalisation de raccordement (Fig. 3-83).



ATTENTION !

L'humidité peut endommager le capteur.

- Veillez, lors de la mise en place du câble, que de l'eau de pluie ne puisse passer par le point d'entrée du capteur.



Fig. 3-81 Découpez la pièce de recouvrement



Fig. 3-82 Insérez le capteur de température du panneau solaire jusqu'à la butée dans la douille de plongée



Fig. 3-83 Fixez le câble du capteur à l'aide d'un connecteur de câble

3.4.9 Démontage des capteurs solaires



AVERTISSEMENT !

Risque de brûlures par contact avec les raccords et les cadres des capteurs.

- Ne touchez pas les parties chaudes.
- Portez des gants de protection.

Si vous devez séparer les capteurs solaires, vous devez défaire les raccords à collerette ou les plaques des extrémités du capteur solaire de la manière suivante :

1. Glissez l'outil de desserrage derrière le raccord à collerette (Fig. 3-84 et Fig. 3-85).

2. Retirez le raccord à collerette (Fig. 3-86).




Fig. 3-84 Etape 1



Fig. 3-85 Etape 1



Fig. 3-86 Etape 2

3.4.10 Indications supplémentaires au sujet de la ligne de raccordement

Si, à cause des l'environnement propre à l'édifice, la mise en place et le raccord de la ligne de raccordement ne peuvent être réalisés de la manière prescrite, ou ne peuvent l'être qu'avec difficulté, il est possible de dévier légèrement des variantes d'installation. Le diamètre maximal autorisé de la canalisation d'alimentation est de 18 x 1.

1. Si des conduites ascendantes sont déjà installées dans le logement, vous pouvez les utiliser si l'ensemble de la ligne de connexion a une pente constante suffisante.

2. Si les capteurs sont raccordés en série, et s'il est impossible de garantir une pente constante entre le second passe-toit et l'ensemble des composants, vous pouvez disposez la conduite d'alimentation vers le haut au passage au travers du toit (par exemple via une tuile d'aération) si :

- le point le plus élevé de la canalisation d'alimentation n'est pas situé à plus de 12 m au-dessus du niveau d'installation de l'accumulateur,
- le diamètre intérieur de la canalisation d'alimentation ne dépasse pas 13 mm et
- que la canalisation d'alimentation monte en permanence jusqu'au plus haut point et que la pente vers l'accumulateur est constante.

3. Si la longueur de conduite dont vous avez besoin est plus importante que la longueur maximale calculée dans le Tab. 3-2, la ligne de connexion doit être installée à partir du tuyau en cuivre avec de plus grandes dimensions.

4. Les parties de canalisation pour lesquelles on ne peut obtenir que des pentes très faibles peuvent être en cuivre. Ceci permet de ne pas devoir ériger de structure auxiliaire et évite la formation de poches d'eau grâce à l'expansion de la canalisation en cuivre.



AVERTISSEMENT !

L'installation Solaris ne peut être mise en service une fois toutes les connexions hydrauliques et électriques réalisées.

Une mise en service non conforme provoque des dysfonctionnements et peut endommager l'ensemble de l'installation. L'installation et la mise en service ne doivent être réalisées que par des chauffagistes agréés par ROTEX et formés.

Exécutez les tâches suivantes dans l'ordre indiqué !

4.1 Installation Solaris utilisée sans FlowSensor

1. Remplissage de l'accumulateur :

- Remplissez l'échangeur thermique d'eau potable.
- Remplissez le réservoir d'accumulation à l'aide du robinet de vidage et de remplissage du RPS 3 jusqu'à ce que de l'eau sorte du trop-plein de sécurité.
- Fermez le robinet KFE.

2. Mettez le dispositif de réglage Solaris R3 en marche (début de la phase d'initialisation).

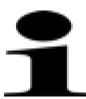
3. Après la fin de la phase d'initialisation (affichage de la température) ventilez l'installation en appuyant simultanément sur les deux flèches (démarrage de l'utilisation manuelle).

Les deux pompes fonctionnent alors à plein rendement et l'installation est soumise à la pression maximale d'exploitation. L'installation se remplit, l'air est chassé au travers de la canalisation d'alimentation dans la chambre à air de l'accumulateur. Une perforation de dérivation au niveau de la soupape d'ajustage du FlowGuard garantit que l'installation peut être ventilée automatiquement même si la soupape est totalement fermée.

4. Fermez complètement la soupape d'ajustage. L'installation est alors soumise à la pression maximale d'exploitation.

5. Vérifiez visuellement l'étanchéité de tous les endroits où ont été réalisées des connexions dans la maison et au niveau de la toiture. Colmatez soigneusement toutes les fuites constatées.

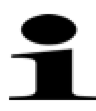
6. Réglez le débit en fonction du nombre de capteurs solaires. Vous trouverez des valeurs de référence dans le Tab. 4-3.



Comme les deux pompes sont en fonctionnement lors de la mise en service, utilisez les valeurs supérieures pour le réglage de base.

7. Mettez le dispositif de réglage Solaris hors service.

8. Vérifiez que le Sanicube Solaris est bien rempli.



L'affichage du remplissage du Sanicube Solaris doit pratiquement avoir atteint un niveau de remplissage se trouvant légèrement sous le niveau précédent. La raison en est qu'il reste une petite quantité d'eau dans les canalisations inférieures du collecteur des capteurs solaires. Cette quantité d'eau n'est pas dangereuse pour le capteur solaire même en cas de gelée, car il existe un espace suffisant d'expansion.

9. Si le niveau d'eau du Sanicube Solaris se trouve loin du niveau de remplissage :

- Mettez à nouveau le dispositif de réglage Solaris R3 en marche (début de la phase d'initialisation).
- Après la fin de la phase d'initialisation (affichage de la température) appuyez simultanément sur les deux flèches pour démarrer l'utilisation manuelle.
- Arrêtez le chronomètre pendant que l'installation se remplit complètement. Le remplissage maximal est atteint lorsque vous n'entendez plus aucun bruit d'air et que l'affichage de la valeur du débit est stable (utilisez les flèches pour réglez le point de mesure du débit).
- Réglez la durée obtenue à laquelle vous ajoutez 20 s au niveau du paramètre « Zeit P2 » (Durée P2) (voir la section 5.3.6).

10. Mettez à nouveau le dispositif de réglage Solaris R3 en appuyant simultanément sur les deux flèches, ou en éteignant et rallumant à nouveau l'installation en mode automatique. L'installation est alors prête à fonctionner.

Les pompes ne seront mises en service que lorsque la température des capteurs solaires est supérieure à la valeur minimale associée à la mise hors gel (voir section 5.2.10) et inférieure à la température maximale autorisée réglée.

Si une longue pause a lieu entre les étapes 5 et 7, il est possible que la température des capteurs se trouve hors du domaine autorisé. Il vous suffit alors de passer au mode manuel pendant quelques minutes pour lancer la mise en service manuelle de l'installation (voir section 5.2.5).

11. Placez l'isolation thermique au niveau des connexions (par exemple entre le Connect SCS et le Connect VG).

12. Avertissez l'utilisateur, remplissez le protocole de livraison et envoyez-le à l'adresse se trouvant au dos de ce manuel.

Nombre de capteurs solaires	Débit théorique en l/min	Débit théorique en l/h
2	3,0 à 4,0	180 à 240
3	4,5 à 6,0	270 à 360
4	6,0 à 8,0	360 à 480
5	7,5 à 10,0	450 à 600

Tab. 4-3 Valeurs de référence pour le réglage du débit lors d'une utilisation sans sonde de débit



Il n'est possible de procéder au réglage définitif de la soupape que par un jour ensoleillé, dans des conditions normales d'utilisation (une seule pompe). Ces conditions permettent de calculer les différences de températures servant au paramétrage. Lorsque le rayonnement solaire est bon, le réglage de la température du collecteur doit se trouver environ à 10 à 15 °C au-dessus de la température de reflux.

Si l'installation comprend un compteur de quantité de chaleur, il est possible de régler le débit à l'aide de l'afficheur. En utilisation normale (pompe en service / pompe de surpression hors service), le débit par panneau solaire doit être d'environ 90 à 120 l/h (1,5 à 2,0 l/min).

4.2 Installation Solaris utilisée avec FlowSensor

1. Remplissage de l'accumulateur :

- Remplissez l'échangeur thermique d'eau potable.
- Remplissez le réservoir d'accumulation à l'aide du robinet de vidage et de remplissage du RPS 3 jusqu'à ce que de l'eau sorte du trop-plein de sécurité.
- Fermez le robinet KFE.

2. Mettez le dispositif de réglage Solaris R3 en marche (début de la phase d'initialisation).

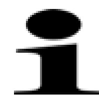
3. Après la fin de la phase d'initialisation (affichage de la température) ventilez l'installation en appuyant simultanément sur les deux flèches (démarrage de l'utilisation manuelle).

Les deux pompes fonctionnent alors à plein rendement et l'installation est soumise à la pression maximale d'exploitation. L'installation se remplit, l'air est chassé au travers de la canalisation d'alimentation dans la chambre à air de l'accumulateur.

4. Vérifiez visuellement l'étanchéité de tous les endroits où ont été réalisées des connexions dans la maison et au niveau de la toiture. Colmatez soigneusement toutes les fuites constatées.

5. Mettez le dispositif de réglage Solaris hors service.

6. Vérifiez que le Sanicube Solaris est bien rempli.



L'affichage du remplissage du Sanicube Solaris doit pratiquement avoir atteint le niveau de remplissage qui se trouve légèrement sous le niveau précédent. La raison en est qu'il reste une petite quantité d'eau dans les canalisations inférieures du collecteur des capteurs solaires. Cette quantité d'eau n'est pas dangereuse pour le capteur solaire même en cas de gelée, car il existe un espace suffisant d'expansion.

7. Si le niveau d'eau du Sanicube Solaris se trouve loin du niveau de remplissage :

- Mettez à nouveau le dispositif de réglage Solaris R3 en marche (début de la phase d'initialisation).
- Après la fin de la phase d'initialisation (affichage de la température) appuyez simultanément sur les deux flèches pour démarrer l'utilisation manuelle.
- Arrêtez le chronomètre pendant que l'installation se remplit complètement. Le remplissage maximal est atteint lorsque vous n'entendez plus aucun bruit d'air et que l'affichage de la valeur du débit est stable (utilisez les flèches pour réglez le point de mesure du débit).
- Réglez la durée obtenue à laquelle vous ajoutez 20 s au niveau du paramètre « Zeit P2 » (Durée P2) (voir la section 5.3.6).

8. Mettez à nouveau le dispositif de réglage Solaris R3 en appuyant simultanément sur les deux flèches, ou en éteignant et rallumant à nouveau l'installation en mode automatique. L'installation est alors prête à fonctionner.



Il n'est possible de procéder au réglage définitif de la soupape que par un jour ensoleillé, dans des conditions normales d'utilisation (une seule pompe). Ces conditions permettent de calculer les différences de températures servant au paramétrage. Lorsque le rayonnement solaire est bon, le réglage de la température du collecteur doit se trouver environ à 10 à 15 °C au-dessus de la température de reflux.

Si l'installation comprend un compteur de quantité de chaleur, il est possible de régler le débit à l'aide de l'afficheur. En utilisation normale (pompe en service / pompe de surpression hors service), le débit par panneau solaire doit être d'environ 90 à 120 l/h (1,5 à 2,0 l/min).

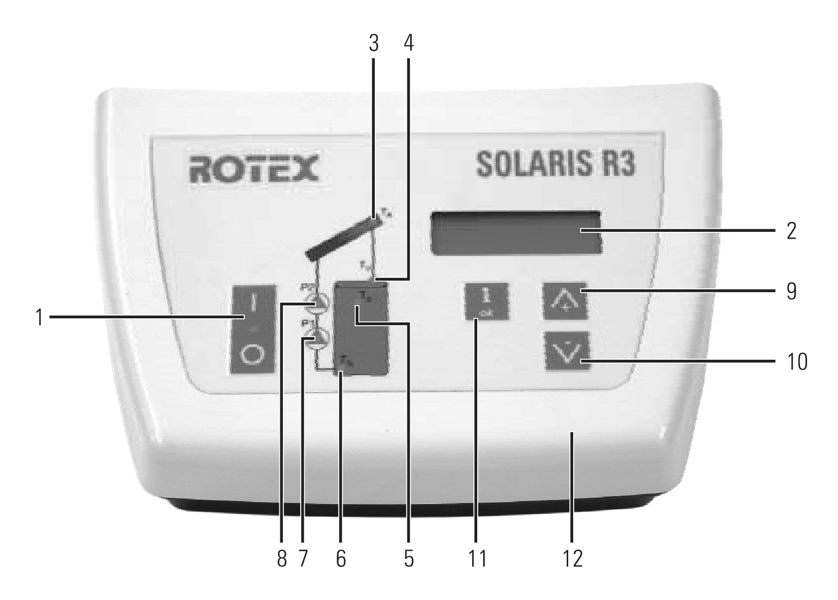
9. Si le RPS 3 est raccordé à deux Sanicube Solaris via la canalisation de raccordement (kit d'expansion de l'accumulateur CON SX) :

– Le débit conjoint mesuré au niveau de l'alimentation du Solaris doit être réparti de façon homogène sur les deux Sanicube Solaris. Nous recommandons l'installation d'un FlowGuard sur chaque accumulateur pour permettre le réglage.

10. Avertissez l'utilisateur, remplissez le protocole de livraison et envoyez-le à l'adresse se trouvant au dos de ce manuel.

5 Dispositif de réglage – commande

5.1 Eléments de commande et d'affichage



1 *Interrupteur principal avec diode de contrôle*
2 *Affichage des températures et des paramètres (fonction d'économie d'énergie : l'éclairage du panneau d'affichage s'éteint au bout de 10 minutes de non-utilisation)*
3 *Diode de l'affichage de la température du capteur solaire*
4 *Diode de la température d'alimentation Solaris et de l'affichage de la mesure de débit (FLS)*
5 *Diode de l'affichage de la température de l'accumulateur*
6 *Diode de l'affichage de la température du reflux solaire*
7 *Diode d'état de fonctionnement de la pompe d'exploitation à régulation de rotation P1 (allumée lorsque la pompe fonctionne)*
8 *Diode d'état de fonctionnement de la pompe d'augmentation de la pression P2 (allumée lorsque la pompe fonctionne – clignote lorsque la pompe fonctionne à débit régulé)*
9 *Touche flèche vers le haut pour modification de l'affichage des paramètres ou de la température dans le sens de la flèche ou pour augmentation des valeurs de réglage*
10 *Touche flèche vers le bas pour modification de l'affichage des paramètres ou de la température dans le sens de la flèche ou pour diminution des valeurs de réglage*
11 *Touche d'information pour augmentation du niveau d'information (affichages des valeurs de mesure, des valeurs maximales et des valeurs de calcul) et touche OK pour validation et pour stockage des paramètres dans le menu de réglage*
12 *Carter du dispositif de réglage*
13 *Vis de fermeture du carter (l'appareil ne doit être ouvert que par un spécialiste agréé. Avant ouverture débranchez l'appareil !)*

Bild 5-1 Eléments de commande et d'affichage

5.2 Mode de fonctionnement du dispositif de réglage

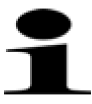
L'installation Solaris fonctionne en permanence de façon automatique, sans qu'il y ait besoin d'intervenir manuellement. Le réglage de la vitesse de la pompe se fait via le dispositif de réglage de la différence de température Solaris R3. Les éléments de commande et d'affichage sont représentés dans l'Fig. 5-1.

5.2.1 Fonctionnement de la pompe

En fonctionnement, se produisent les événements suivants :

– Mesure permanente de la différence de température entre la température du capteur solaire et celle du reflux et comparaison avec le paramètre « Delta T ein » (Delta T Activé) de votre choix.
– Mise en service des pompes lors du dépassement de ce paramètre (par exemple pour une température de reflux de 40 °C et Delta T Activé égal à 15 K ; température du capteur solaire > 55 °C).
– Remplissage d'appoint du système via la pompe de surpression (P2) selon la valeur du paramètre « Zeit P2 » (Durée P2) en [s].
  – si le FlowSensor correctement réglé mesure avant la fin de cette période un débit stable, l'installation Solaris est complètement remplie d'eau.
– N'équipez le cycle solaire, en raison de l'effet de siphon de la canalisation d'alimentation qu'avec la pompe P1. Le rendement des pompes est réglé en fonction de la différence de température entre l'alimentation et le reflux de l'installation.

Les pompes sont mises hors service en cas de :
- Dépassement vers le bas de la différence de température réglée au niveau du paramètre Delta T Désactivé (par exemple température de reflux = 45 °C et Delta T Désactivé = 2 K ; Température d'alimentation Solaris < 47 °C).
- Dépassement de la température de l'accumulateur maximale réglée au niveau du paramètre TS max (la diode T_S clignote). Dans ce cas, il n'est possible de remettre les pompes en marche que lorsque la température de l'accumulateur a baissé de plus de 2 K.



Si l'installation ne comprend pas de FlowSensor ou s'il est mal installé, la pompe P1 fonctionne en permanence avec le niveau de rendement réglé (sans réglage de la rotation). Les pompes sont exclusivement réglées par la différence de température entre le capteur solaire et le reflux.

5.2.2 Fonction de booster pour les températures élevées des capteurs solaires

Outre la pompe utilisée en fonctionnement normal (P1), est mise en service en standard une pompe de surpression P2, lorsque la température du groupe de capteurs solaires « TK max » (TC max) = 70 °C (température de booster).

- Ceci permet d'augmenter la pression de l'installation et donc le débit. Il devient donc possible de stocker plus de chaleur en un laps de temps plus court.

La température de booster peut être modifiée par un spécialiste via le paramètre TC max. P2 est automatiquement mise hors service lorsque la température redescend de 5 °C en-dessous de la température de booster.

5.2.3 Fonction de protection contre la remise en service

Cette fonction (que vous pouvez désactiver le cas échéant) empêche :

- la remise en service, lorsque l'installation Solaris a été mise hors service parce que la température maximale réglée de l'accumulateur « TA max » a été atteinte
- le fonctionnement de la pompe, lorsque la température des capteurs solaires réglée par le chauffagiste via le paramètre « TK zul » (TC aut.) est dépassée.

Si le rayonnement solaire se maintient, les capteurs solaires peuvent atteindre des températures supérieures à 100 °C, une fois les pompes mises hors service. Si la température de l'accumulateur diminue dans cette situation d'exploitation (par exemple par l'utilisation d'eau chaude) au-dessous de la température de validation (« TA max » – 2 K), les pompes sont remises en service lorsque la température de remise en service réglée grâce au paramètre TC aut. est dépassée vers le bas de 2 K. La diode T_K clignote.

Lorsque la température des capteurs solaires dépasse 100 °C en fonctionnement, l'eau de reflux est instantanément vaporisée dès qu'elle parvient au capteur solaire. La vapeur s'échappe sans pression si l'installation Solaris est correctement montée dans l'accumulateur Sanicube Solaris. Elle s'y condense à nouveau largement. Il est possible que le traitement de la surcapacité au niveau des capteurs solaires dure quelques minutes pendant lesquelles vous entendrez peut-être des bruits d'ébullition dus à la présence de la vapeur. Il est également normal que la consommation d'eau d'accumulation augmente légèrement à cause de la sortie de la vapeur d'eau sans pression.

5.2.4 Fonction de démarrage antiblocage

Il s'agit d'une fonction de protection de la pompe pour les périodes prolongées de mauvais temps ou pour les périodes d'inactivité de la pompe supérieures à 24 heures.

- Les pompes P1 et P2 sont mises en service pour une brève période de temps de façon à éviter leur blocage.



Si la pompe P1 fonctionne seule sans FlowSensor, la pompe P2 se mettra en marche toutes les 2 heures pendant la durée fixée par le paramètre « Durée P2 ».

5.2.5 Fonctionnement manuel

Il n'est possible d'allumer manuellement l'installation que pour la mise en service et pour réaliser des essais, et ce pour une durée maximale de 30 min. Dans ce cas, plusieurs fonctions de réglage sont mises hors service, les deux pompes fonctionnent en permanence sans tenir compte des températures du système réglées.

- Vous pouvez activer ou désactiver le mode manuel en appuyant pendant plus d'une seconde sur les deux flèches.



ATTENTION !

L'utilisation incontrôlée du mode manuel peut occasionner des pertes de chaleur, des températures extrêmement hautes de l'accumulateur et dans des situations de froid extrême des dommages causés par le gel.

5.2.6 Solaris FlowSensor

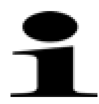
Le FlowSensor Solaris (**16 41 07**) en option sert à la mesure du débit (V) et de la température d'alimentation (T_V). Lorsque la sonde est raccordée et activée :

– les valeurs mesurées V et T_V sont affichées.
– le dispositif de réglage fonctionne après le processus de remplissage avec la différence réelle de température du système entre les températures d'alimentation et de reflux.

Si le système a déjà reconnu le FlowSensor, un message d'erreur apparaît dans l'affichage si la sonde fonctionne mal ou si elle n'est pas présente (voir chap. 6.1). L'installation fonctionne alors en mode d'urgence sans FlowSensor.

Si le FlowSensor est désactivé par un spécialiste, aucun message d'erreur n'apparaît. Le dispositif de réglage fonctionne toutefois sans la valeur de mesure V. La température d'alimentation (T_V) est égale à la température des capteurs solaires (T_K).

5.2.7 Calcul du rendement, valeurs maximales et calcul de la productivité



Le bilan et le calcul des données de fonctionnement de l'installation (par exemple le rendement solaire) ne remplacent aucunement un véritable compteur de la quantité de chaleur. Ces valeurs ne doivent pas être utilisées pour la répartition des charges de chauffage ou pour tout autre bilan à valeur juridique de même type.

Lorsqu'un FlowSensor Solaris est raccordé, les données d'exploitation sont calculées et soumises à bilan, par exemple le rendement de chaleur actuel, le rendement solaire, etc. Vous pouvez obtenir les valeurs maximales et de calcul à partir de l'affichage (voir chap. 5.3). Les valeurs supérieures à 0 qui n'ont pas été effacées, continueront à être affichées après avoir retiré ou après avoir désactivé le FlowSensor (sans autre actualisation).

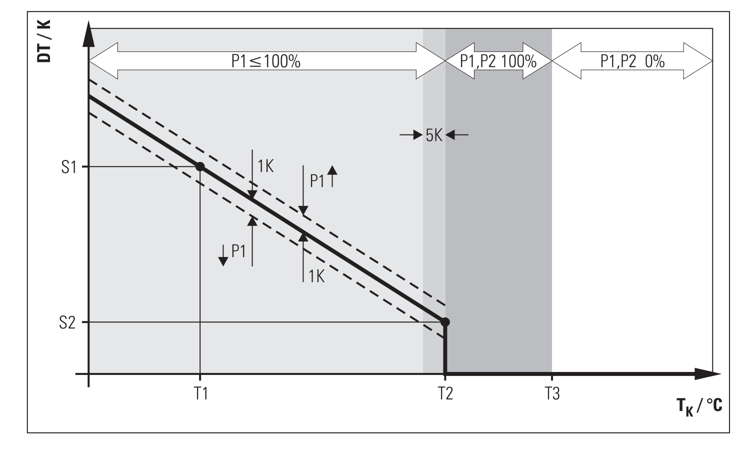
5.2.8 Réglage de la vitesse de rotation de la pompe P1

Après avoir atteint les conditions de démarrage, le dispositif de réglage Solaris R3 provoque :

– La commande des deux pompes en plein rendement jusqu'au débit maximal de l'installation.
– La mise hors service de la pompe P2 après la durée minimale préréglée Temps P2 (hormis avec la fonction de booster).
– La réduction progressive de la puissance de P1 jusqu'à ce que l'écart (différence de température entre l'alimentation (T_V) et le reflux (T_R)) se maintienne et corresponde à la valeur théorique de l'Fig. 5-2. Ceci se produira également si le débit minimal V2 (Fig. 5-3) est dépassé par le bas.
– Le passage au niveau suivant de la pompe après une période de sécurité t_2 (Fig. 5-3).

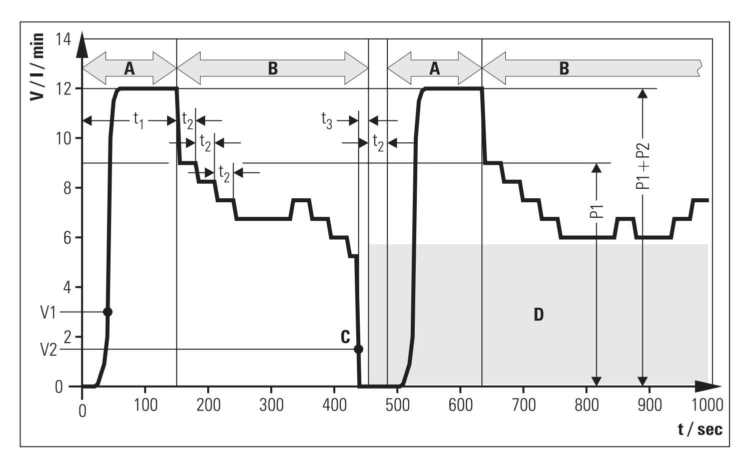
Si le rendement de la pompe est trop faible, il se peut que le flux s'arrête dans le circuit solaire, en fonction des conditions de température ou de statut de l'installation. Si le débit passe pendant au moins 10 s sous la valeur V2 (Fig. 5-3), le dispositif de réglage l'interprète comme un arrêt de l'écoulement et stocke le dernier niveau de rendement puissance valable comme puissance minimale de la pompe. Les niveaux de puissance inférieurs sont bloqués.

La régulation du rendement de P1 en fonction de la température a lieu par la suite entre la puissance minimale et maximale calculée. L'écart entre T_V et T_R est continuellement mesuré et comparé avec un écart théorique. Si l'écart de température entre T_V et T_R est trop important, le rendement de la pompe de P1 (max. 10 niveaux) et donc l'écoulement à travers le groupe de capteurs solaires augmentera jusqu'à atteindre l'écart théorique. Si l'écart est trop faible, la puissance de la pompe est réduite. La puissance actuelle de P1 est affichée sous forme de pourcentage pendant son fonctionnement actif au niveau de l'affichage « Durchfluss » (Débit), à côté de la valeur de mesure du débit. L'Fig. 5-2 montre un fonctionnement typique d'une installation Solaris modulable.



TK *Température du panneau solaire*
DT *Ebouillantement (différence de température entre l'alimentation et le reflux Solaris)*
S1 *Valeur supérieure nominale de l'ébouillantement (« Ebouillantement 1 »)*
S1 *Valeur inférieure nominale de l'ébouillantement (« Ebouillantement 2 »)*
T1 *Température de mise hors gel (« TR-frost », « Température gel »)*
T2 *Température du booster (« TK max »)*
T3 *Température de la protection contre la remise en service (« TK zul »)*
— *Ecart théorique*
--- *Limites de mise en service pour la modulation de la pompe*

Bild 5-2 Régulation de la puissance de la pompe dépendant de la différence de température



t	*Durée*	***V1***	*Débit minimal en phase de démarrage (« VS min »)*
V	*Débit du circuit solaire*	***V2***	*Débit minimal en phase d'exploitation (« S-Fluss »)*
A	*Phase de démarrage*	***t1***	*Durée maximale du cycle de démarrage de la pompe d'augmentation de la pression P2 (« Zeit P2 »)*
B	*Phase d'exploitation (modulation)*	***t2***	*Durée de stabilisation (« S-Zeit »)*
C	*Interruption du flux*	***t3***	*Laps de reconnaissance d'une interruption (10 s)*
D	*Les niveaux de rendements inférieurs de la pompe sont verrouillés automatiquement après interruption du flux*		

Bild 5-3 Ex. de fonctionnement avec modulation et blocage provoqué par un arrêt des niveaux inférieurs de la pompe

5.2.9 Fonction de réinitialisation générale

L'appareil réagit à la réinitialisation générale avec un nouveau démarrage (autotest). L'ensemble des paramètres reprend les valeurs d'usine et tous les niveaux de puissance de la pompe bloqués sont débloqués. La réinitialisation a lieu en :

- Appuyant simultanément sur la touche OK et sur les flèches.

5.2.10 Fonction de mise hors gel

Si la température est basse, l'installation Solaris ne se met en service que lorsque les conditions de démarrage sont remplies. Il faut donc que la température de reflux de mise hors gel de 25 °C définie en usine soit atteinte (« TR frost », TR gel). Si la température de reflux mesurée est inférieure à la température de reflux de mise hors gel (TR gel), les pompes entrent en service après avoir été allumées pendant la durée définie par le paramètre Durée P2, même si les conditions de température de mise hors service sont réunies auparavant. Ceci prévient la formation de bouchons de glace dans la ligne de raccordement.

5.2.11 Fonction de protection de l'installation

Si après la mise en service ou l'autorisation de démarrage des pompes P1 et P2 aucun débit minimal V1 selon l'Fig. 5-3 n'est constaté par le FlowSensor pendant la durée maximale de démarrage Durée P2, il se peut qu'il se soit produit :

– une panne du FlowSensor ou
– une fuite dans l'installation Solaris.

Afin de ne pas devoir pomper toute l'eau d'accumulation du système en cas de fuite, les deux pompes sont mises durablement hors service et le message d'erreur « F » apparaît dans la colonne gauche de l'affichage.

- Remplacez la sonde défectueuse ou colmatez la fuite.
- Mettez manuellement l'installation en service.

5.3 Paramétrages et menus

Le tableau 5.1 fournit une vue générale des points de mesure disponibles et des formats d'affichage en rapport. Le tableau 5.2 contient un résumé des représentations des paramètres calculés.

Point de mesure	Désignation	Zone de mesure	Précision	Capteur
	Affichage			
t_K	Température des capteurs solaires	de -30 à 250 °C	1 K	Capteur de température PT 1000
t_R	Température de reflux	de 0 à 100 °C	1 K	Capteur de température PTC
t_S	Température de l'accumulateur	de 0 à 100 °C	1 K	Capteur de température PTC
t_V	Température d'admission	de 0 à 100 °C	1 K	FlowSensor avec sortie de tension 0,5 – 3,5 V
V	Débit	0,0 à 20,0 l/min	0,1 l/min	FlowSensor avec sortie de tension 0,5 – 3,5 V

Tab. 5-1 Vue générale des points de mesure

Paramètre	Désignation	Plage de valeurs	Précision	Remarque
TK max	Température maximale mesurée du capteur	de -30 à 250 °C	1 K	Aucune
TK min	Température minimale mesurée du capteur	de -30 à 250 °C	1 K	Aucune
V max	Débit maximal	0,0 à 20,0 l/min	0,1 l/min	Débit maximal atteint lors du remplissage
PS	Puissance maximale	de 0,0 à 99,9 kW	0,1 kW	Valeur maximale de 5 valeurs moyennes de puissance min
PS (15h)	Puissance maximale diurne	de 0,0 à 99,9 kW	0,1 kW	Valeur maximale de puissance pendant les 15 dernières heures
W (15h)	Rendement thermique diurne	0,0 à 999,9 kW	0,1 kWh	Rendement thermique calculé à partir de la puissance actuelle pendant les 15 dernières heures
W	Rendement thermique général	0,0 à 9 999,9 kW ou 10 000 à 99 999 kW	0,1 kWh 0,0001 MWh	Rendement thermique solaire total calculé à partir de la puissance actuelle
P	Puissance actuelle	de 0,0 à 99,9 kW	0,1 kW	Valeur moyenne pendant la dernière minute
DT	Ecart théorique	1 à 15 kW	1 K	Différence théorique de température $T_V – T_R$ en fonctionnement modulé
P1	Niveau de puissance actuel P1	0 à 100	1 %	aucune
Niveau min	Plus petit niveau de puissance validé P1	0 à 10 0 à 100	1 ; 1 %	Uniquement disponible avec les droits d'accès de spécialiste (voir Fig. 5-6)
Niveau activé	Durée de fonctionnement de la pompe P1	0 à 99 999 kW	1 kW	Uniquement disponible avec les droits d'accès de spécialiste (voir Fig. 5-6)

Tab. 5-2 Valeurs maximales et de calcul

5.3.1 Affichage de démarrage

Après le démarrage, le dispositif de réglage Solaris R3 est soumis à un autotest pendant lequel les éléments de l'affichage sont spécifiquement commandés et les paramètres de réglage du niveau utilisateur sont affichés. Les étapes de test suivantes sont exécutées et affichées chaque fois environ 2 s (Fig. 5-4) :

– Directement après le démarrage l'écran de démarrage apparaît. Celui-ci contient le numéro de version du logiciel installé et le numéro de série de l'appareil.
– Lors de la première mise en service, il vous sera alors demandé dans quelle langue vous voulez que l'affichage se fasse.
– Les fonctions des pompes et de leurs diodes d'état de fonctionnement ne peuvent être contrôlées que manuellement pour des raisons de sécurité (voir section 5.2.5).

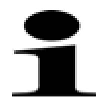
5.3.2 Affichage de fonctionnement

L'affichage de fonctionnement permet de visualiser les températures du système, les valeurs maximales et de calcul. Après l'affichage de démarrage, le dispositif de réglage Solaris R3 est automatiquement en mode d'affichage de fonctionnement. Une valeur de fonctionnement s'affiche et la diode correspondante s'allume.

- En appuyant sur les flèches vous pouvez naviguer entre les quatre valeurs de mesure des températures et la valeur de mesure du débit (voir Tab. 5-1 et Tab. 5-5).
- En appuyant sur la touche Info, vous pourrez visualiser les valeurs maximales et calculées (voir Tab. 5-2).

La colonne de gauche de l'affichage sert d'affichage du statut. Signification :

– « 1 » dans la première ligne, pompe P1 active.
– « 2 » dans la seconde ligne, pompe de surpression P2 active.
– « B » dans la troisième ligne, le contact de verrouillage du brûleur est actif (voir la section 5.3.7), ou état de panne (voir chap. 6.1).
– « H » dans la quatrième ligne, fonctionnement manuel actif.



Tant qu'aucun ajustage manuel ou qu'aucun événement selon le Tab. 6-2 n'appelle un autre type d'affichage, l'affichage des valeurs de mesures ou des informations reste actif. Il pourra être réactivé après des modifications des paramètres ou une mise en et hors service. Si des valeurs d'informations s'affichent, aucune diode de contrôle du point de mesure n'est activée.

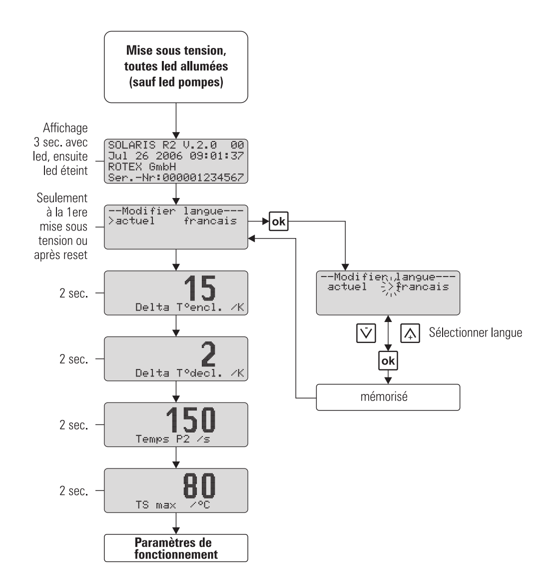


Bild 5-4 Affichage de démarrage

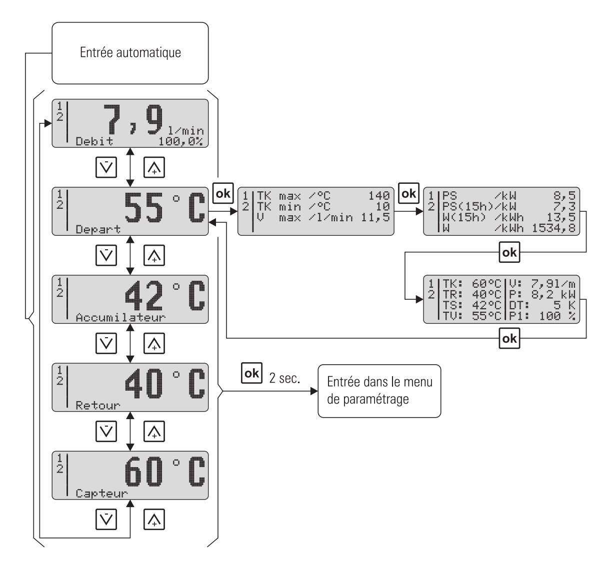


Bild 5-5 Affichage de fonctionnement

5.3.3 Menu de paramétrage

Le menu de paramétrage permet d'afficher et de modifier les paramètres du dispositif de réglage Solaris R3.

- En appuyant une fois pendant plus de 2 secondes sur la touche OK, vous passerez au menu de paramétrage ou vous retournerez à l'affichage de fonctionnement. Pour valider un choix appuyez brièvement sur la touche correspondante. Ceci vous permet également d'ouvrir l'affichage de menu suivant ou de stocker une valeur modifiée (affichage pendant une seconde environ de la mention « Gespeichert » (mis en mémoire).
- Vous passerez à l'affichage du paramètre de votre choix à l'aide de la touche OK en mode de modification des paramètres.

Dans le menu de paramétrage (Fig. 5-6) le chemin de menu actif s'affiche dans la première ligne. Dans la colonne de gauche apparaît un curseur (« > ») et au-dessous un chemin de menu ou un paramètre. A partir de ce point, vous pouvez naviguez dans chacune des arborescences de menu à l'aide des flèches vers le haut (Touche +) ou vers le bas (Touche –). Vous pouvez modifier la valeur réglée à l'aide des flèches. Pour modifier la valeur d'une unité, appuyez brièvement sur la flèche. Pour la modifier plus rapidement, appuyez plus longuement sur la flèche. Si le paramètre de votre choix a été modifié et que vous ayez atteint la fin de la liste de paramètres, vous retournez au menu des choix (« Auswahl 2/2 ») (Choix 2/2) et de là à l'affichage de fonctionnement (voir Fig. 5-6). Le dispositif de réglage fonctionne immédiatement avec les valeurs modifiées des paramètres. Le dispositif de réglage retourne en mode d'affichage de fonctionnement lorsqu'il n'est pas utilisé pendant environ 10 min.

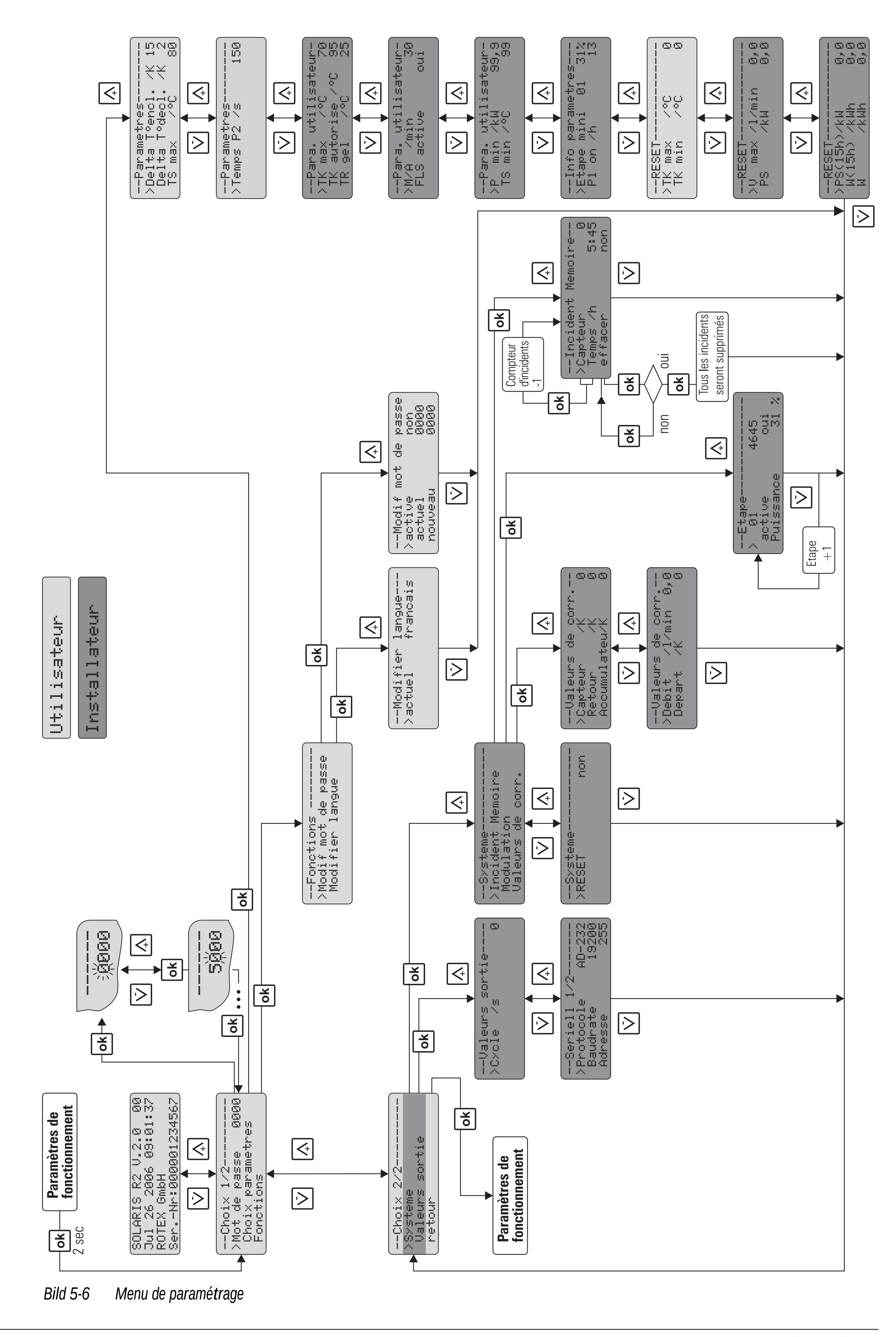


Bild 5-6 Menu de paramétrage

5.3.4 Saisie du mot de passe

La partie du menu réservée au spécialiste est protégée par un mot de passe, qui doit être saisi au début du menu de paramétrage. Il est également possible de protéger l'accès de l'utilisateur. Le niveau utilisateur et le niveau spécialiste sont caractérisés par des couleurs différentes dans le menu de paramétrage. Outre la méthode décrite dans Fig. 5-6, il est également possible de parvenir au menu de paramétrage en appuyant longuement sur la flèche vers le haut (+) pendant qu'apparaît l'écran de démarrage.

Tant que l'appareil est commandé manuellement, vous n'avez pas besoin d'introduire de mot de passe. Le mot de passe reste actif environ 10 minutes après le moment où vous arrêtez d'utiliser le dispositif de réglage. Selon le niveau choisi, vous verrez apparaître 2 s après avoir saisi le mot de passe :

– « Benutzer OK » (Utilisateur OK).
– « Fachmann OK » (Spécialiste OK) ou
– « Passwort falsch » (Mot de passe erroné).

Mot de passe de l'utilisateur

Ce mot de passe n'est pas activé dans le paramétrage en usine du dispositif de réglage Solaris R3. En saisissant le code à 4 chiffres, tous les paramètres réglables au niveau utilisateur sont verrouillés contre un accès non autorisé (sécurité enfant ou fonction du maître de maison). Vous pouvez modifier les paramètres du niveau utilisateur uniquement si le mot de passe de l'utilisateur est fourni ou s'il est désactivé.

L'activation et la modification / nouvelle saisie du mot de passe de l'utilisateur se font via le chemin : Auswahl 1/2\Funktionen\ « Passw. ändern » (Choix 1/2\Fonctions\Modifier le mot de passe) (voir Fig. 5-6) :

- Saisissez l'ancien mot de passe dans le champ de données « aktuell 0000 » (actuel 0000) et le nouveau mot de passe dans le champ de données « neues 0000 » (nouveau 0000). Validez chaque chiffre à l'aide de la touche OK.
- Lors d'une première utilisation, saisissez le nouveau mot de passe dans les deux champs.

Si le mot de passe de l'utilisateur est activé, apparaît dans le chemin du menu Choix 1/2 uniquement « Passwort 0000 » (Mot de passe 0000). Le mot de passe de l'utilisateur ne devient actif qu'au bout de 10 minutes ou après redémarrage du dispositif de réglage Solaris R3.

Mot de passe du spécialiste

Le mot de passe est saisi dans le chemin de menu Choix 1/2 sous Mot de passe 0000. Tous les paramètres de l'installation importants pour le spécialiste deviennent accessibles dans le menu de paramétrage (voir Fig. 5-6).

Paramètre	Désignation	Niveau d'accès	Plage de paramétrage	Plage de paramétrage recommandée	Réglage d'usine	Incrément
Delta T activé	Différence des températures de mise en service	Utilisateur	1...80 (> « Delta désactivé »)	de 10 à 15 kW	15 K	1 K
Delta T désactivé	Différence de température de mise hors service		1...20 (< « Delta activé »)	de 2 à 5 kW	2 K	1 K
TS max	Température maximale de l'accumulateur		de 20 à 85 °C	de 75 à 85 °C	80 °C	1 K
Durée P2	Durée maximale de remplissage	Spécialiste	de 10 à 999 kW	Durée de remplissage +20 s	150 s	1 s
TK max	Température de booster (température maximale du capteur solaire)		de 20 à 110 °C	—	80 °C	1 K
TK aut	Température de protection contre la remise en service (température max. autorisée de fonctionnement des capteurs)		de 90 à 50 °C	—	95 °C	1 K
TR gel	Température de mise hors gel		de 10 à 60 °C	—	25 °C	1 K
H/A	retour automatique du mode manuel au mode automatique		de 1 à 900 l/min	—	30 min	1 min
FLS actif	Activation du FlowSensor		oui / non	oui	oui	—

Tab. 5-3 Vue générale des paramètres (I)

Paramètre	Désignation	Niveau d'accès	Plage de paramétrage	Plage de paramétrage recommandée	Réglage d'usine	Incrément
P min	Puissance temporaire minimale pour l'arrêt du brûleur	Spécialiste	de 0,0 à 99,9 kW		99,9 kW	0,1 kW
TS min	Température minimale pour l'arrêt du brûleur		de 0 à 99 °C	—	99 °C	1 K
Cycle	Cycle de sortie des données (interface de série, RS 232)		de 0 à 300 kW	—	0	5 s
Taux de baud	Vitesse de modulation de la sortie de données		2400, 4800, 9600, 19200	—	19200	—

Tab. 5-4 Vue générale des paramètres (II)

5.3.5 Choix de la langue

Lors de la première mise en service ou après une réinitialisation générale l'affichage se fige (Fig. 5-4) pendant le démarrage et propose un choix de langues.

- Choisissez une langue via les flèches et validez-la avec la touche OK.

Dans le menu de paramétrage, le chemin de menu suivant : Choix 1\2\Fonctions\« Sprache ändern » (Modifier la langue), vous permet a posteriori de choisir une autre langue (Fig. 5-6).

5.3.6 Réglage et réinitialisation des paramètres

Le réglage des paramètres se fait selon l'Fig. 5-6. Tous les paramètres réglables sont inclus dans le Tab. 5-3 avec leur niveau d'accès, leur plage de réglage et les valeurs usine. Le chemin de menu Choix 1\2\Choix du paramètre\Réinitialiser permet de réinitialiser les valeurs maximales et les valeurs de calcul (voir Tab. 5-3). Vous pouvez directement la valeur maximale de votre choix à 0 à l'aide de la touche OK. La flèche vers le bas permet d'annuler cette action, le curseur retournant alors vers la gauche. La touche OK valide le choix. Si vous appuyez plusieurs fois sur la flèche vers le bas, vous arrivez au champ « Choix 2/2 ». Si vous validez le retour en arrière, vous allez naviguer à l'envers dans l'affichage de fonctionnement. Le chemin de menu : Choix 2\2\Système\Réinitialiser vous permet de réinitialiser tous les paramètres du système aux valeurs d'usine. Le système est alors redémarré (voir aussi section 5.2.9).

5.3.7 Contact de blocage du brûleur

Ce contact commande un dispositif externe de production de chaleur, de façon à ce que l'accumulateur ne soit pas chauffé par le dispositif externe si les conditions atmosphériques sont favorables. Vous aurez besoin à cet effet du câble de raccordement (**16 41 10**) proposé en tant qu'accessoire. Si l'installation Solaris atteint un rendement temporaire réglable par le chauffagiste (chemin de menu Choix 1\2\Choix du paramètrel\ Paramètres de fonctionnement « P min ») ou si l'accumulateur atteint la température minimale préconisée et réglée par un chauffagiste (paramètre de fonctionnement « TS min », voir Tab. 5-3), le brûleur, par exemple, passe en mode sans courant via un contact. Le réglage du contact de blocage du brûleur est décrit dans l'Fig. 5-6.

5.3.8 Réglage manuel de la rotation de la pompe

A certains niveaux de puissance de la pompe à rotation réglable P1, il est possible que des problèmes de bruit surgissent. La puissance actuelle du niveau choisi est affichée sous forme de pourcentage dans la dernière ligne « Débit » de l'affichage de fonctionnement (voir Fig. 5-5).

- Notez la puissance du niveau posant problème.
- Naviguez via le chemin de menu Choix 2\2\Système\ Modulation jusqu'à la rubrique « Stufe » (Niveau) (voir Fig. 5-6).

Vous pouvez alors désactiver jusqu'à 10 niveaux de rotation. A côté du chiffre attribué au niveau de puissance (01 représentant le niveau le plus faible) et du statut d'activité, s'affiche sous « Leistung » (Puissance) la puissance en pourcentage de chacun des niveaux.

- Réglez sur « non » le paramètre « actif » pour les niveaux auxquels le bruit est important.
  ➔ Le niveau est ignoré par la commande de la pompe P1.

5.3.9 Valeurs de correction pour les points de mesure

Si la valeur de mesure d'un capteur diffère des valeurs réelles, il est possible de compenser l'erreur en introduisant une valeur de correction.

- Choisissez le paramètre de correction via le chemin de menu Choix 2\2\Système\Valeurs de correction (voir Fig. 5-6) et modifiez les valeurs suivant le Tab. 5-5.

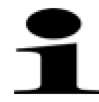
Désignation	Niveau d'accès	Plage de mesure / de réglage / de valeurs	Valeur d'usine	Incrément
Correction de la température du capteur solaire	Spécialiste	–9 à +9	0 K	1 K
Correction de la température de reflux		–9 à +9	0 K	1 K
Correction de la température de l'accu-mulateur		–9 à +9	0 K	1 K
Correction de la température d'alimen-tation		–9 à +9	0 K	1 K
Correction du débit		–2 à +2	0 l/min	1 l/min

Tab. 5-5 Valeurs de corrections

5.4 Recommandations de réglage

5.4.1 Réglages standard des paramètres, plages de réglage recommandées

Le Tab. 5-3 résume les réglages d'usine ainsi que les plages de réglage recommandées des paramètres système Solaris.



Les paramètres système doivent être réglés individuellement sur l'installation en place au démarrage et, le cas échéant, être optimisés plus tard en fonctionnement. En général, l'installation fonctionne déjà avec les réglages usine.

Les indications suivantes peuvent vous aider dans le calcul des valeurs de réglage et garantissent un rendement thermique optimal pour une consommation électrique minimale :

- Réglez la différence de température de mise en service « Delta T activé » de façon à ce que, pour des conditions d'ensoleillement constantes, l'installation reste en service après le démarrage et ne s'éteigne pas immédiatement suite au refroidissement du capteur thermique causé par la prise d'eau chaude. Plus vous pourrez choisir une valeur basse, plus les périodes de fonctionnement seront longues et plus important sera le gain de chaleur que vous pourrez atteindre. Si la différence de température de démarrage réglée est trop faible, le collecteur se refroidit d'une telle manière lors du remplissage que la différence de température est dépassée vers le bas.
  - ➔ Les pompes se remettent immédiatement hors tension, la conséquence étant un gain de chaleur moins important pour une consommation d'énergie élevée.
- Réglez la différence de température de mise hors service « Delta T désactivé », de façon à ce qu'au niveau du point de mise hors service le rendement calorique soit supérieur à l'électricité dont a besoin la pompe.
  - ➔ Comme la consommation d'électricité des pompes est pratiquement indépendante de la taille du groupe de capteurs solaires raccordé, mais que la puissance thermique pouvant être gagnée dépend directement du nombre de capteurs solaires, réglez la valeur du paramètre à une valeur supérieure si le nombre de capteurs est faible et plus bas si leur nombre est plus important.
- Réglez la durée « Durée P2 » de la pompe de surpression P2 de façon à ce que pour chaque type d'exploitation le diamètre total de la canalisation d'alimentation soit rempli avec de l'eau. Calculez la longueur de la période où vous entendez des bruits d'air, entre la mise en route des pompes et l'entrée de l'alimentation dans l'accumulateur, et ajoutez à ce chiffre une période de sécurité de 20 s. La durée du remplissage dépend du débit que vous avez réglé, du nombre de capteurs solaires, de la hauteur de l'installation et de la longueur de la ligne de raccordement.
- La température maximale de l'accumulateur « TS max » est réglée selon les besoins individuels. Plus la valeur du paramètre est élevée, plus la capacité de l'accumulateur d'eau chaude disponible est élevée, ce qui a pour effet d'augmenter la puissance potentielle de l'installation Solaris.



ATTENTION !

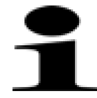
Pour les températures de l'accumulateur supérieures à 60 °C, il faut monter un régulateur thermique à vannes pour la sécurité contre l'ébouillantement sur le raccord d'eau chaude de l'accumulateur.

Si de la vapeur apparaît au niveau des capteurs solaires lors du démarrage, il n'est pas rare que la confiance de l'utilisateur diminue. C'est la raison pour laquelle la température de protection contre le mise en service « TK aut » est réglée en usine à 95 °C. Cette valeur permet d'éviter des bruits d'ébullition et l'échappement de vapeur. Le dispositif de réglage Solaris ne met la pompe en service que lorsque la température du capteur solaire est descendue sous la valeur réglée de 2 degrés Kelvin. L'installation fonctionne alors silencieusement et sans production de vapeur au niveau des capteurs solaires. Si le ciel est dégagé, cela peut avoir pour conséquence que l'installation ne se remet en marche qu'en fin d'après-midi, même si la température de l'accumulateur permet une chauffe supplémentaire.

- Pour optimiser le rendement énergétique, réglez le paramètre de température de protection contre le redémarrage à une valeur supérieure à 100 °C, désactivant par le fait la fonction.

Dans ce cas n'oubliez pas de prévenir l'utilisateur qu'il entendra des bruits d'ébullition et qu'il verra de la vapeur lors du remplissage.

5.4.2 Réglages supplémentaires de votre installation Solaris



Si vous utilisez votre installation Solaris avec un FlowSensor, le débit du système de capteurs solaires est continuellement adapté aux besoins, via le dispositif de réglage dépendant de la différence de température de la pompe P1.

Les recommandations de réglage suivantes ne sont valables que pour une utilisation sans FlowSensor

Dans ce cas, nous vous recommandons de monter un FlowGuard (en option, **16 41 02**) sur le raccordement d'alimentation de l'accumulateur du Sanicube Solaris. Réglez le débit d'eau de façon à ce que chaque capteur solaire reçoive entre 90 et 120 l/h. Influez sur le débit, soit en réglant le niveau de rotation de la pompe P1 et / ou en réglant la soupape d'ajustage du FlowGuard avec affichage du débit. Vous trouverez des valeurs de référence pour le réglage correct des niveaux de la pompe / de la soupape dans le Tab. 5-6.

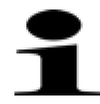
Surveillez avec attention les températures du système en fonctionnement normal de l'installation, pour opérer un contrôle indirect du débit. Dans le cas d'un rayonnement solaire optimal (ciel dégagé, air clair, position du soleil proche de la verticale par rapport à la surface des capteurs solaires), la température du capteur devrait augmenter de 10 à 15 °K. Par exemple, si vous utilisez la pompe P1 avec une température de retour de 50 °C, réglez la température des capteurs solaires à une valeur comprise entre 60 et 65 °C. Si un compteur de quantité de chaleur est intégré à l'installation, vous pouvez régler le débit à l'aide d'une mesure directe lors d'une utilisation avec une pompe.

Nombre de capteurs solaires	Débit théorique en l/min	Débit théorique en l/h
2	3,0 à 4,0	180 à 240
3	4,5 à 6,0	270 à 360
4	6,0 à 8,0	360 à 480
5	7,5 à 10,0	450 à 600

Tab. 5-6 Réglage du débit du FlowGuard (FLG)



Pour que le système se remplisse rapidement et en toute sécurité, utilisez la pompe de surpression P2, généralement au niveau 3. Le cas échéant, réglez la pompe P1 sur un niveau de rotation plus faible, si la hauteur de l'installation H, calculée comme la différence de hauteur entre la surface d'installation du Sanicube Solaris et le bord supérieur des capteurs solaires ne dépasse pas 10 m (au niveau 2) ou 8 m (niveau 1) et que le débit réglé est suffisant.



Même si le débit est bien réglé, si la différence de température Delta T activé est conforme et les conditions atmosphériques sont bonnes, il se peut que l'installation Solaris se mette occasionnellement hors service. Au lever ou au coucher du soleil et lorsque la température de l'accumulateur augmente, la température des capteurs solaires diminue lentement après la mise en service des pompes, car les conditions de mise hors service sont réunies. Si le rayonnement solaire s'arrête, les pompes se mettent en service et l'installation fonctionne par intermittence, car celui-ci n'est plus suffisant pour un fonctionnement continu. Le FlowSensor diminue cet effet en régulant la rotation de la pompe.

5.4.3 Recommandations de réglage pour le réchauffage via des sources de chaleur externes ou par thermoplongeur électrique, contact de blocage du brûleur

Pour obtenir le plus gros potentiel de rendement

- Ne réchauffez le Sanicube Solaris que rarement via une source de chaleur externe ou le thermoplongeur électrique, et uniquement jusqu'à une température suffisante.
- Etablissez les périodes optimales via le programmateur pour l' « utilisation normale », selon vos habitudes de consommation régulières.
- Validez la recharge, selon la source de chaleur raccordée, entre 30 minutes et 2 heures avant la période habituelle de consommation.
- Limitez la période de recharge de façon à ce que l'accumulateur ne soit plus réchauffé directement après un cycle normal d'utilisation.

La température optimale de recharge dépend des besoins personnels. La plupart du temps, une température de 50 °C de l'accumulateur est suffisante. Pour une douche, vous aurez besoin en moyenne de 30 à 50 l d'eau chaude à 40 °C. L'eau froide s'écoulant dans l'accumulateur pendant la douche doit être réchauffée dans le chauffe-eau instantané du Sanicube Solaris.

- Si vous besoins en eau sont élevés et pour garantir votre confort en cas d'utilisation exceptionnelle, réglez la température de la zone d'eau chaude à un niveau suffisamment élevé, ou validez l'utilisation de l'équipement de production de chaleur pour la recharge, par exemple en passant à un autre programme par période.

Chauffage via un équipement de production de chaleur externe

Selon vos besoins en chauffage (selon le coefficient d'isolation du bâtiment, la température extérieure et les températures désirées dans les pièces) et de la surface installée de capteurs solaires, il peut s'avérer utile de relier un équipement de production de chaleur en raccordant un contact de blocage de brûleur. En outre, lorsque le dispositif de réglage appelle la production de chaleur :

- Réglez les paramètres « P min » et « TS min » de façon à ce que l'équipement de production de chaleur externe ne chauffe pas (voir section 5.3.7),
  - lorsque la puissance minimale de chauffage est apportée par les capteurs solaires ou
  - lorsque l'accumulateur a atteint une température suffisamment élevée.

5.4.4 Astuces pour optimiser votre utilisation

Le confort d'utilisation d'eau chaude et les habitudes de consommation sont spécifiques à chacun. Plus haute sera la température de l'accumulateur de votre choix, et plus longtemps durera la phase de recharge non solaire, plus le potentiel de gain grâce à l'utilisation de l'énergie solaire de votre accumulateur sera réduit. Une consommation sensée, adaptée aux points forts de l'installation Sanicube Solaris, minimise la consommation d'énergie de recharge non solaire.

- Utilisez des pommes de douches modernes et confortables, dont le prélèvement est de 5 à 7 litres par minute.
  ➔ Le taux de prélèvement plus faible (quantité d'eau chaude prélevée par minute), réduit les besoins en recharge et augmente donc la quantité d'eau chaude à température élevée.
- Réduction des temps de prélèvement.
  ➔ Réduction de la consommation d'énergie.
- Ne remplissez la baignoire qu'avec de l'eau chaude
  ➔ Après un prélèvement de 25 litres d'eau potable dans le Sanicube Solaris, la température de sortie de l'eau chaude diminue et l'eau est mélangée dans la baignoire. De cette manière la température de charge minimale permet d'optimiser la capacité de l'accumulateur et une quantité suffisante d'eau chaude est disponible.

5.4.5 Hygiène de l'eau potable

Si pendant plusieurs jours vous n'utilisez pas l'eau chaude et que le système Solaris ne maintient pas une température de l'accumulateur d'au moins 60 °C, nous vous recommandons, du point de vue hygiénique (protection contre la légionellose), de réchauffer une fois l'eau à une température supérieure à 60 °C ou d'évacuer l'eau chaude emmagasinée (25 litres).

6 Défauts et dysfonctionnements

6.1 Affichage de l'événement

Après avoir saisi le mot de passe du spécialiste, le chemin de menu de réglage Auswahl 2\2\System\Ereignisspeicher (Choix 2\2\Système\Mémoire d'événements (voir sections 5.3.4 et Fig. 5-6) vous permet d'afficher les événements se produisant en cours d'utilisation de l'installation. Le dispositif de réglage Solaris dispose à cet effet d'un petit système de diagnostic de panne. La mémoire des événements stocke le type et les moments relatifs à l'événement. L'événement est décrit en texte clair et avec un code. Le temps écoulé depuis le début de l'événement apparaît, exprimé en heure. Vous pouvez passer en revue tous les événements un par un, en commençant par le plus récent, grâce à la touche d'information. Si le paramètre d'effacement se trouve dans le chemin de menu : Choix 2/2\Système\Mémoire d'événements avec la valeur « oui », tous les événements seront effacés. Il n'est pas possible d'effacer un événement seul. Vous trouverez dans le tableau Tab. 6-1 un aperçu général des mémoires d'événements.

Code d'événe-ment	Affichage en texte clair	Description	Affichage du statut (clignote)	Lampe (clignote)	Résultat
0	Capteur solaire	sonde de capteur solaire : court-circuit ou interruption court-circuit ou interruption	K	TK	Mise hors service durable de P1 et P2
1	Reflux	capteur de reflux : court-circuit ou interruption	R	TR	
2	Accumulateur	capteur de l'accumulateur : court-circuit ou interruption	S	TS	
3	Débit	FlowSensor : court-circuit ou interruption	D		Utilisation sans FlowSensor
4	Alimentation	FlowSensor : court-circuit ou interruption	V		
5	A/D	erreur interne transformateur A/D	G		Mise hors service durable de P1 et P2
6	Approvision-nement	panne interne de l'appareil de la tension d'approvisionnement	G		
7	Référence	panne interne de l'appareil de la tension de référence	G		
8	Réinitialisation	réinitialisation générale réalisée	G		Paramètre sur les valeurs d'usine, nouveau démarrage de l'appareil
12	Débit de départ	le débit minimal V1 (Image 4.2) n'a pas été atteint pendant la phase de démarrage après la période P2 - description au point 4	F	TV	Mise hors service durable de P1 et P2
13	TS > Tmax	température maximale de l'accumulateur (« TS max ») dépassée – description au point 1		TS	Mise hors service temporaire de P1 et P2
14	TR > > TS	TR - TS > 10 K et TR > 40 °C - description point 2		TR	
15	TK > TK aut	température maximale autorisée du capteur solaire (« TK aut ») dépassée – description au point 3		TK	
16	Interruption	détection d'une interruption de l'écoulement en phase d'utilisation (V < « S-Fluss »)			Mise hors service temporaire de P1 et P2 (au moins pendant la période de stabilisation), verrouillage du niveau de modulation des pompes actuel et des niveaux inférieurs, nouveau remplissage par P1 et P2 pendant la période P2 lorsque les conditions suivantes de remplissage le permettent.

Tab. 6-1 Mémoire des événements

Messages d'erreur typique du capteur

Lorsqu'un câble est rompu ou s'il se produit un court-circuit dans le capteur ou dans le câble du capteur, le dispositif de réglage Solaris réagit de la manière suivante (voir Tab. 6-2):

- Une lettre spécifique clignote dans l'affichage pour signaler le dysfonctionnement dans la colonne du statut et un message apparaît.
- La lampe correspondant au capteur clignote.
- En outre, le dispositif de réglage prend automatiquement la main sur le fonctionnement.

Vous pouvez atteindre toutes les autres valeurs de la sonde grâce aux flèches.

Capteur	Cause de la panne	Statut (clignote)	Affichage	Lampe (clignote)	Résultat
Temp. du capteur solaire	Interruption	K	uuuu	TK	Mise hors service durable de P1 et P2
	Court-circuit		——	TK	
Temp. du reflux	Interruption	R	uuuu	TR	
	Court-circuit		——	TR	
Temp. de l'accumulateur	Interruption	S	uuuu	TS	
	Court-circuit		——	TS	
Temp. de l'alimentation	Chute de tension	V	——	sans lampe	Utilisation sans FlowSensor
Sonde de débit	Chute de tension	D	——	sans lampe	

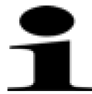
Tab. 6-2 Tableaux des pannes de la sonde

6.2 Résolution des dysfonctionnements

Evénements de fonctionnement similaires à des dysfonctionnements :

La température de l'accumulateur T_S atteint dans le Sanicube Solaris la valeur stockée dans le paramètre « TS max » ;

- Les pompes sont mises hors service, le système tourne à vide. Dans le dispositif de réglage, la lampe T_S clignote, l'affichage montre la température de l'accumulateur mesurée. Si la température de l'accumulateur baisse de plus de 2 K, l'installation retourne à son fonctionnement normal.



Il est possible que l'eau se vaporise temporairement à ce stade au niveau des capteurs solaires. La vapeur s'échappe sans pression dans l'accumulateur. De temps en temps, de petites quantités de vapeur s'échappent également du Sanicube Solaris.

La température du capteur solaire est plus élevée que la température de remise en service « TK aut »

- Les pompes sont mises hors service. La lampe T_K clignote dans le dispositif de réglage Solaris. Si la température de protection contre la remise en service réglée diminue de plus de 2 K, l'installation retourne à son fonctionnement normal.

Dysfonctionnements :

La température de reflux T_R est supérieure à 40 °C et est supérieure de 10 K à la température de l'accumulateur T_S. Les pompes sont mises hors service. Dans le dispositif de réglage, la lampe T_S clignote. La raison en est un capteur défectueux ou mal raccordé,

- Montez le capteur correctement ou échangez-le ; le fonctionnement normal de l'installation sera automatiquement autorisé.

Le débit minimal V1 mesuré par le FlowSensor n'est pas atteint après mise en service ou validation du démarrage des pompes P1 et P2 pendant la période définie avec les paramètres « Durée P2 » (Fig. 5-3). Les pompes sont mises hors service. Dans la colonne de statut du dispositif de réglage la lettre « F » clignote.

- Vérifiez que l'installation Solaris ne comporte pas de fuite. Si tel est le cas, écartez le problème, puis éteignez et rallumez le régulateur pour supprimer le blocage.

Si l'installation ne peut être remplie (Statut F) alors qu'il est possible de commander les pompes via le dispositif de réglage, les causes possibles de ce dysfonctionnement sont les suivantes :

1. De l'air s'est introduit dans le système lors du fonctionnement à vide et se trouve dans les pompes.

- Vérifiez que les pompes ne contiennent pas d'air et purgez-les. Desserrez ensuite la pièce de recouvrement du purgeur automatique au niveau du boîtier de la pompe de surpression P2 (ne le retirez pas). Vissez-le à nouveau sur la pompe de service P1 après la purge.

2. Etanchéité de l'installation

- Vérifiez l'étanchéité de l'installation et le cas échéant colmatez les fuites. Veillez à suivre à cet effet les indications du Chapitre 4 « Mise en service ».

3. Vous pouvez également augmenter la capacité de refoulement des pompes en augmentant sa valeur via le commutateur sélectif (1, 2, 3) ou la durée du cycle de démarrage « Durée P2 » (cap. 5.4).

L'affichage est vide et le commutateur principal est en position éclairé de fonctionnement (EIN) :
- Remplacez le dispositif de réglage (panne électronique).

L'appareil est en position de fonctionnement et n'est pas éclairé, il n'est pas approvisionné en électricité.
- Vérifiez la prise et l'approvisionnement en électricité de la maison (fusible, commutateur).

Si de la vapeur s'échappe continuellement du Sanicube Solaris lorsqu'il fait soleil, le débit est trop faible.
- Dans un tel cas, vérifiez les réglages de l'installation.

Recommandations particulières pour les capteurs électriques



AVERTISSEMENT !

Une décharge électrique peut causer des brûlures graves et des blessures pouvant entraîner la mort. Avant d'ouvrir le boîtier du dispositif de réglage, il est impératif de débrancher la prise d'alimentation en électricité et de s'assurer qu'elle ne pourra pas être rebranchée.

- Étudiez les mentions s'affichant sur le dispositif de réglage du Solaris R3.
- Ouvrez le capot du dispositif de réglage Solaris et détachez le capteur en question.
- Vérifiez les bornes de contact du capteur et vérifiez le cas échéant la résistance (ou la tension continue de la température d'alimentation et le débit) côté capteur.

Lorsque la panne est réparée, l'installation se remet automatiquement en fonctionnement normal. Elle est alors en mode de fonctionnement.

Les valeurs de résistance et de tension continue du capteur sont représentées à l'Fig. 8-1. Les erreurs internes de la partie électronique du dispositif de réglage pouvant être diagnostiquées apparaissent sur l'affichage selon le Tab. 6-1 (statut G). Elles ont également pour effet de mettre les pompes hors service. Mettez le dispositif hors service, puis rallumez-le après une période de 2 minutes. Ceci doit supprimer la panne. Si tel n'est pas le cas, il faudra procéder au remplacement du dispositif de réglage.



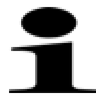
AVERTISSEMENT !

Les capteurs solaires peuvent atteindre des températures élevées. Lors de l'installation de l'eau chaude mettez en place des protections suffisantes contre l'ébouillantement (par exemple un dispositif de mélange d'eau chaude automatique).



ATTENTION !

Les installations ROTEX peuvent être équipées de freins gravitationnels (🛒 **16 50 70**) en plastique. Ceux-ci sont adaptés à des températures d'utilisation maximales de 95 °C. Si vous désirez exploiter un échangeur thermique avec une température supérieure à 95 °C, il faudra installer un autre frein gravitationnel.



Vous trouverez ci-dessous un choix des schémas d'installation les plus fréquents. Ceux-ci ne sont fournis qu'à titre d'exemple en ne remplacent aucunement une planification soignée de votre installation. Vous trouverez d'autres schémas sur le site Internet de ROTEX.

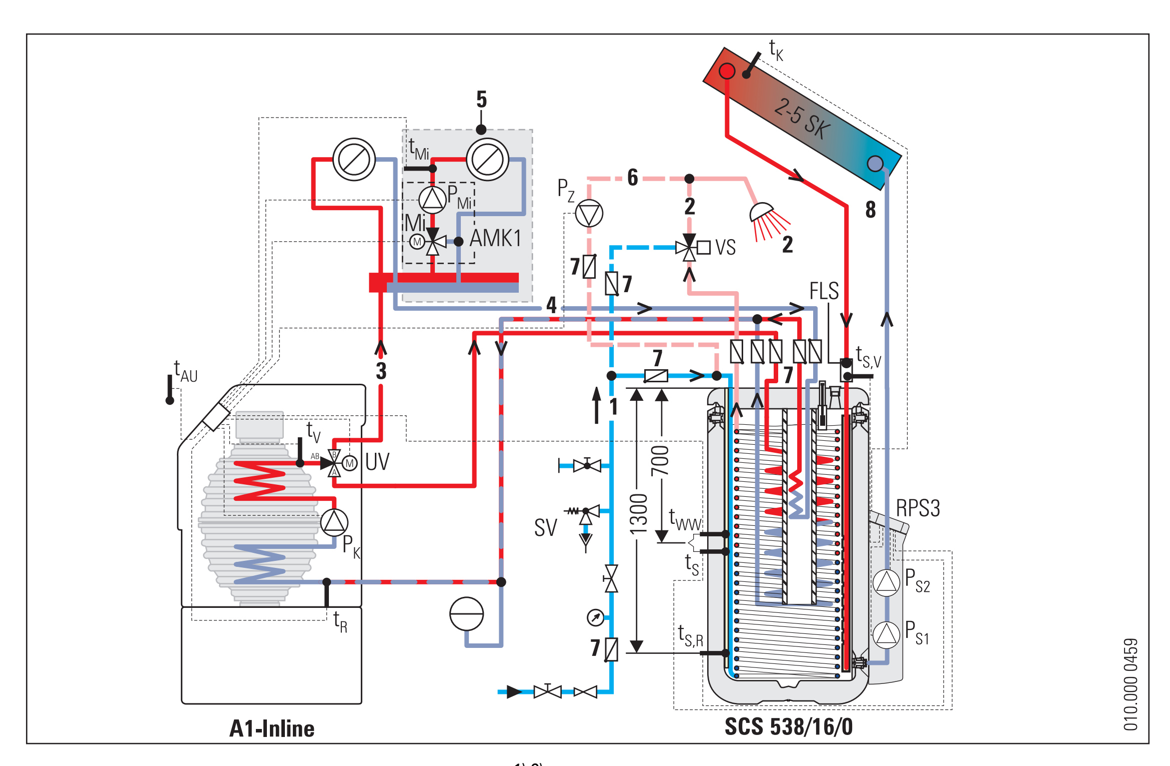


Fig. 7-1 Connexion standard Solaris avec SCS 538/16/0 1) 2)

1) *L'échangeur tube-foyer en acier fin de support de chauffage situé dans le Sanicube Solaris peut transmettre environ 0,2 kW par degré Kelvin d'élévation de température par rapport à la température moyenne dans la zone solaire de l'accumulateur.*

2) *Le second échangeur de charge tube-foyer en acier fin de support de chauffage situé dans le Sanicube Solaris peut transmettre environ 1,0 kW par degré Kelvin d'élévation de température par rapport à la température moyenne dans la zone d'eau chaude de l'accumulateur.*

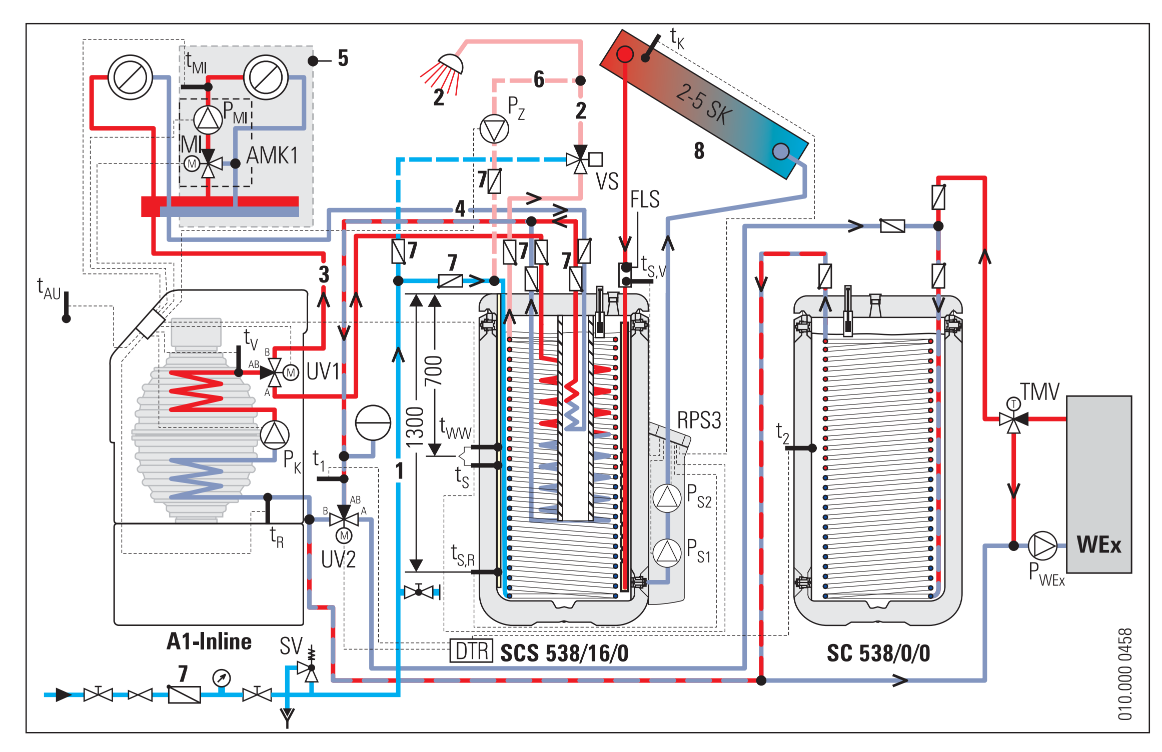


Fig. 7-2 Intégration d'une chaudière à bois au système standard Solaris via un accumulateur tampon

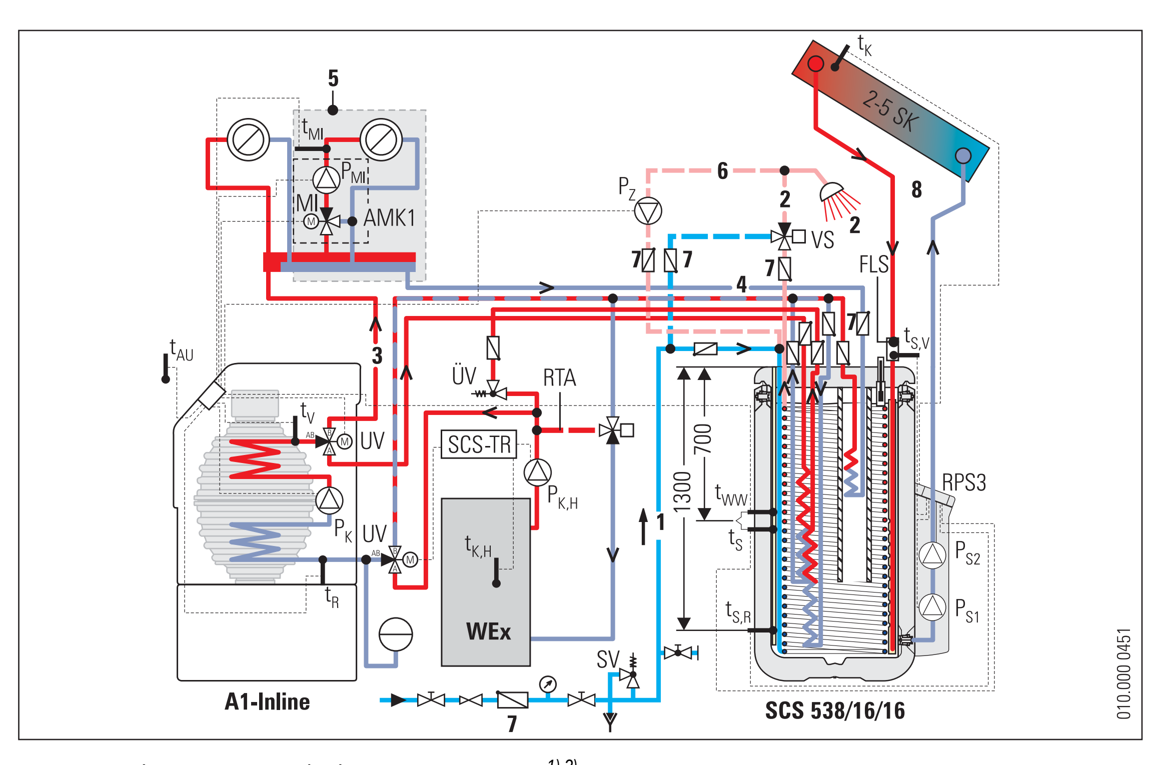


Fig. 7-3 Intégration de la chaudière à bois au SCS 538/16/16 1) 2)

1) *L'échangeur tube-foyer en acier fin de support de chauffage situé dans le Sanicube Solaris peut transmettre environ 0,2 kW par degré Kelvin d'élévation de température par rapport à la température moyenne dans la zone solaire de l'accumulateur.*

2) *Le second échangeur de charge tube-foyer en acier fin de support de chauffage situé dans le Sanicube Solaris peut transmettre environ 1,0 kW par degré Kelvin d'élévation de température par rapport à la température moyenne dans la moitié inférieure de l'accumulateur.*

Fig. 7-4 Intégration d'une piscine au SCS 538/16/16 1)

1) La piscine est pratiquement exclusivement chauffée par l'installation solaire. Il est possible de transmettre environ 1,0 kW par Kelvin d'élévation de température dans la zone solaire de l'accumulateur par rapport au circuit de la piscine.

! L'échangeur thermique est en acier fin de haute qualité (1,4404).Lorsqu'il sera utilisé directement pour le chauffage de l'eau de la piscine, veillez à vérifier la résistance à la corrosion côté construction. En cas de doute procédez à la séparation des systèmes.

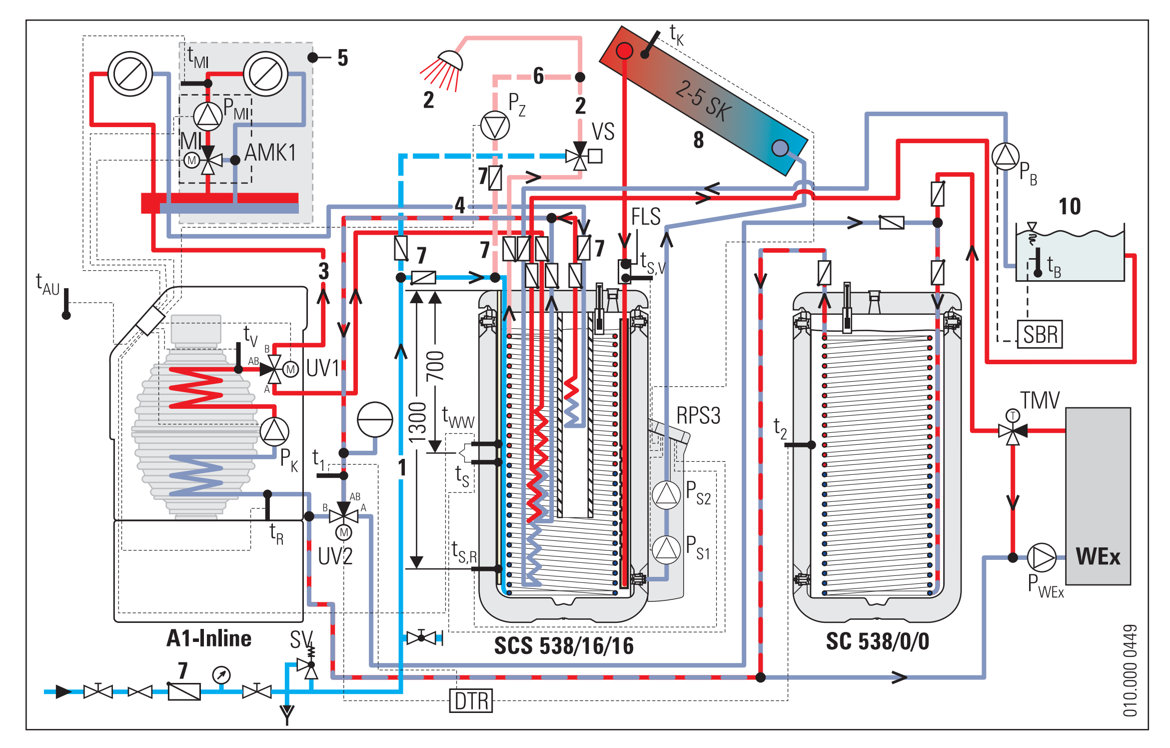


Fig. 7-5 Intégration d'une chaudière à bois via un accumulateur tampon et intégration d'une piscine1) au SCS 538/16/16

1) La piscine est pratiquement exclusivement chauffée par l'installation solaire. Il est possible de transmettre environ 1,0 kW par Kelvin d'élévation de température dans la moitié inférieure de l'accumulateur par rapport au circuit de la piscine.

! L'échangeur thermique est en acier fin de qualité supérieure (1.4404). Lorsqu'il sera utilisé directement pour le chauffage de l'eau de la piscine, veillez à vérifier la résistance à la corrosion côté construction. En cas de doute procédez à la séparation des systèmes.

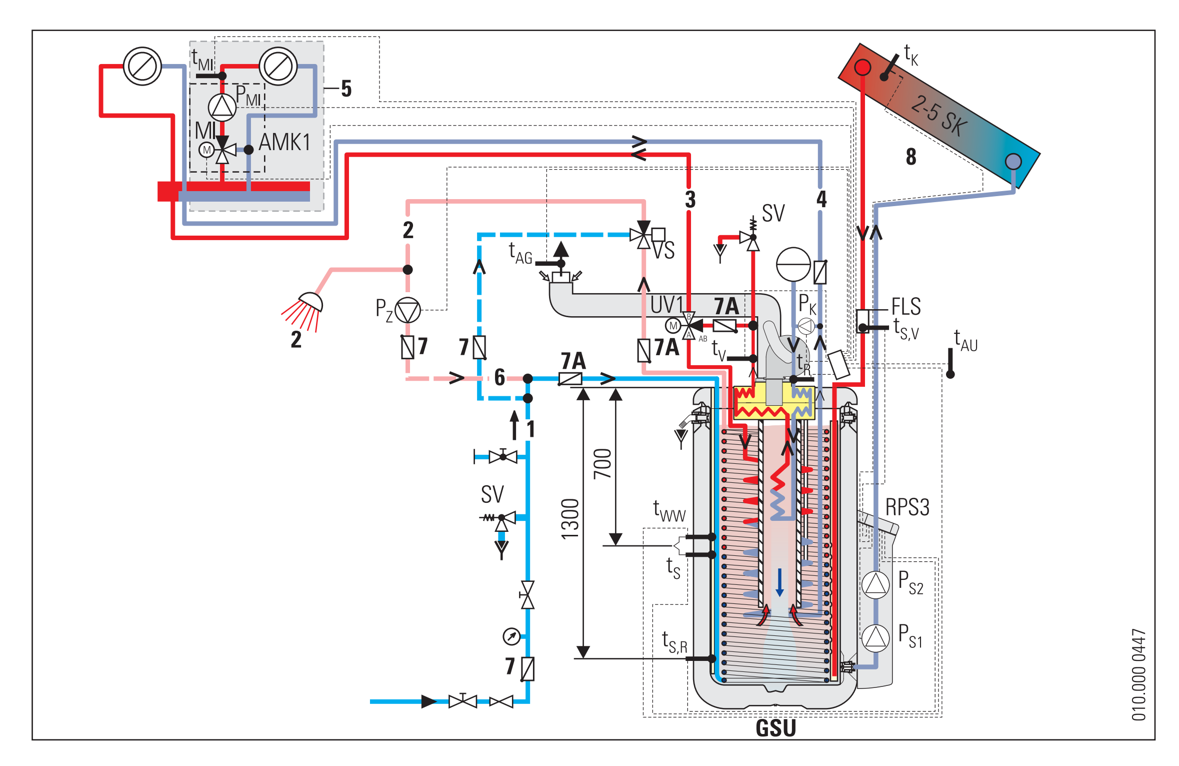


Fig. 7-6 GasSolarUnit Standard (GSU)

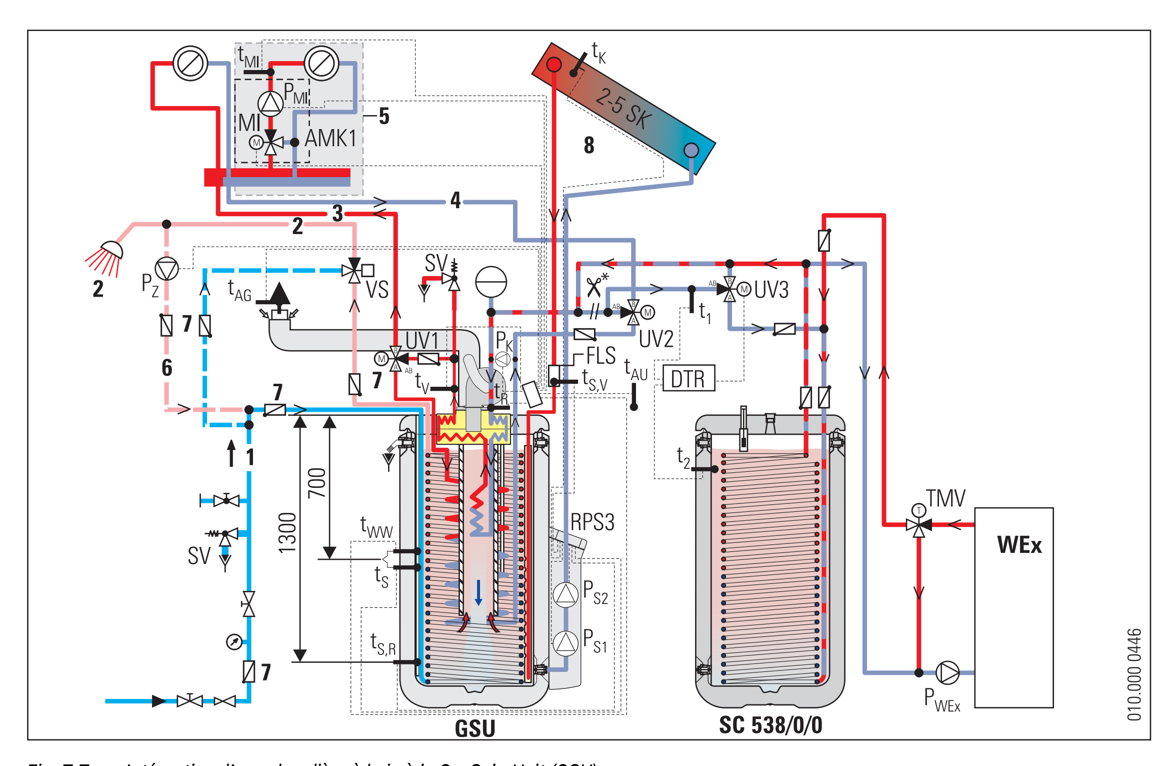


Fig. 7-7 Intégration d'une chaudière à bois à la GasSolarUnit (GSU)

✂ Séparation de la connexion standard : la soupape d'inversion à 3 voies UV1 doit être démontée et reconnectée à l'extérieur de l'appareil.*

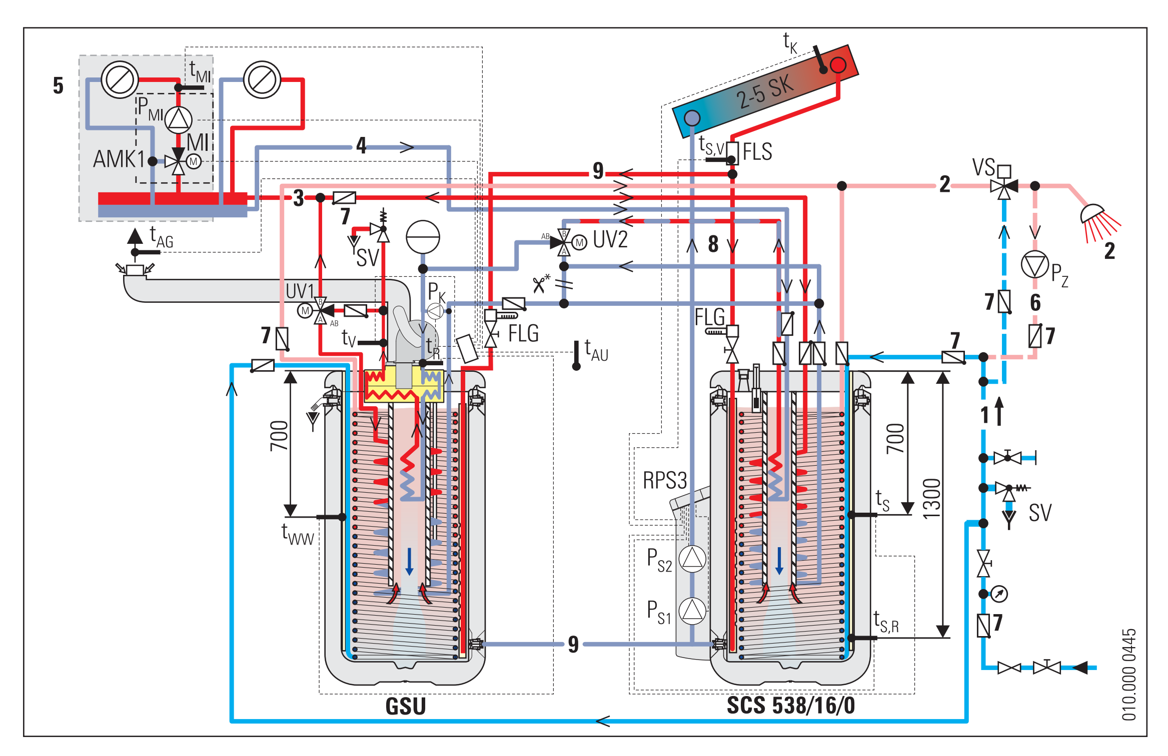


Fig. 7-8 Montage en parallèle de la GasSolarUnit (GSU) avec une proportion plus élevée d'énergie solaire et du Solaris (SCS 538/16/0)

✂ Séparation de la connexion standard : la soupape d'inversion à 3 voies UV1 doit être démontée et reconnectée à l'extérieur de l'appareil.*

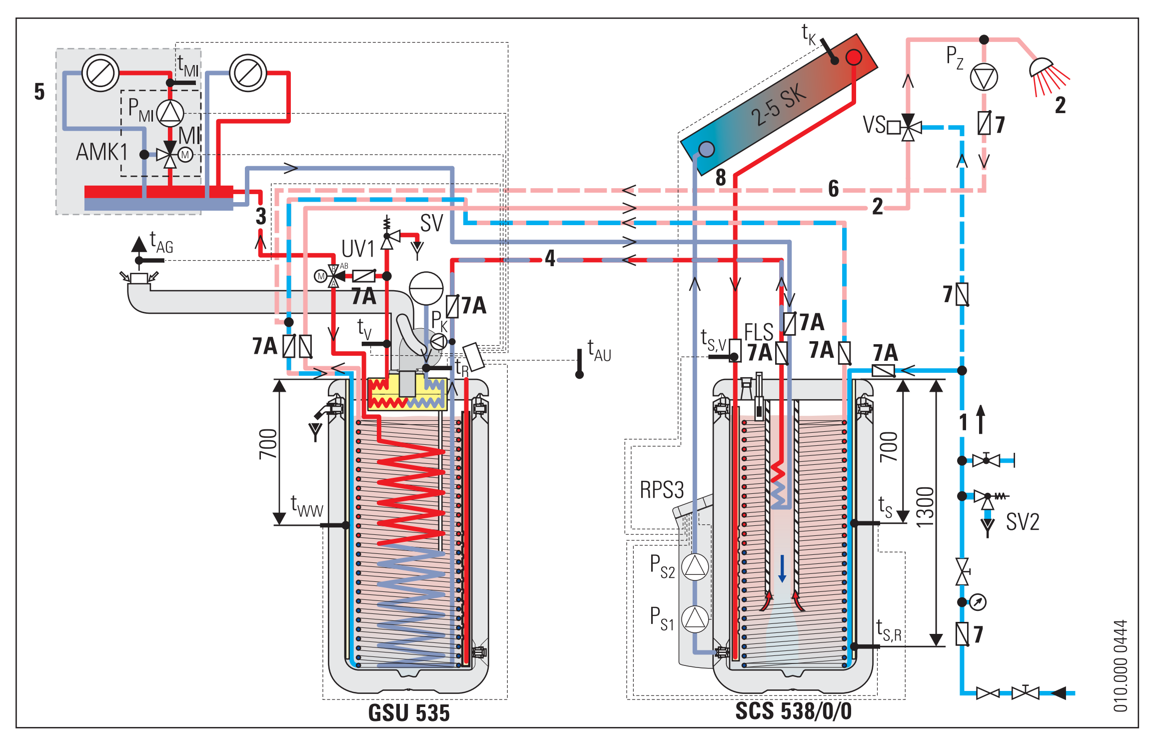


Fig. 7-9 Montage en série pour le préchauffage avec la GasSolarUnit (GSU 535) et Solaris (SCS 538/0/0)

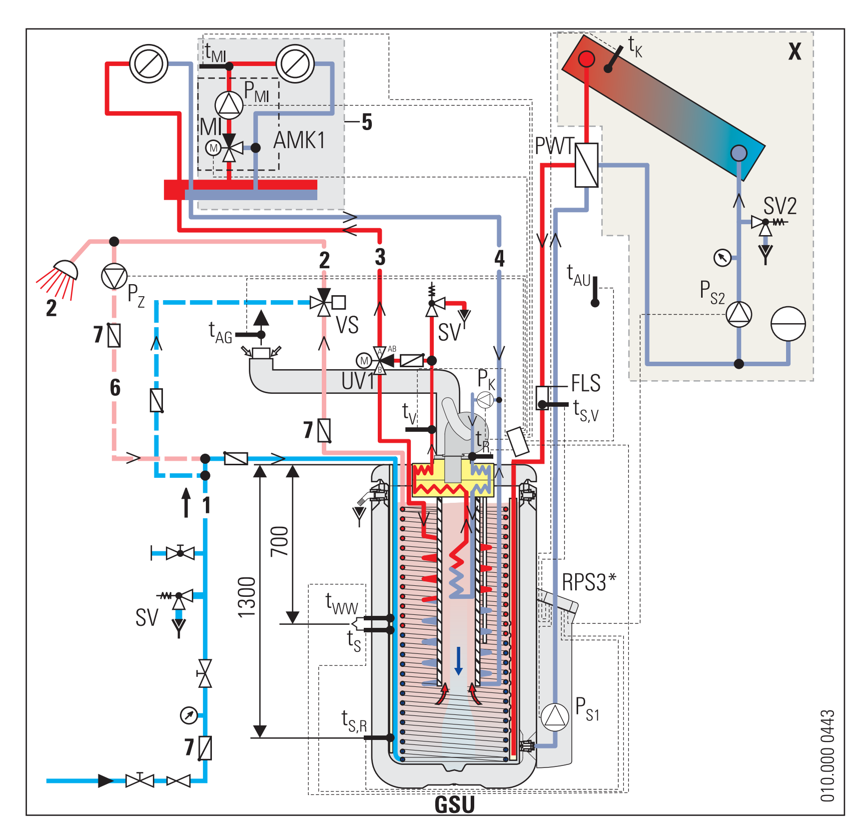


Fig. 7-10 Système de capteurs solaires à pression avec GasSolarUnit (GSU)

** Vous devez démonter le RPS3 ; en outre, démontez P_{S2} et utilisez-le comme pompe du circuit solaire (raccordement électrique parallèle à P_{S1})*

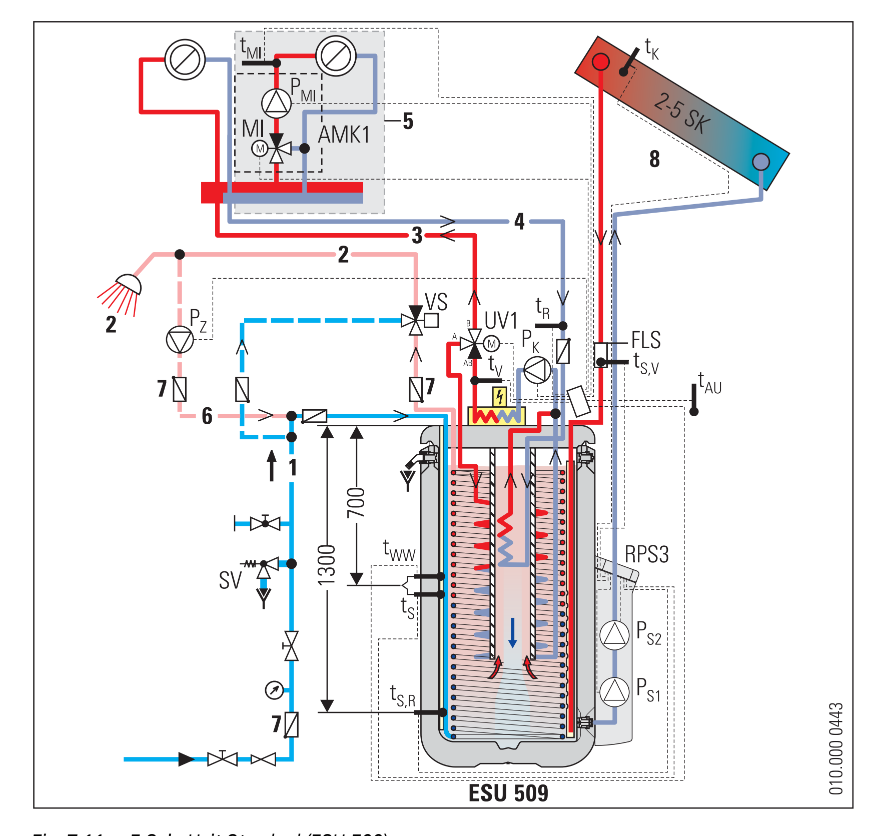


Fig. 7-11 E-SolarUnit Standard (ESU 509)

Désign. abrégée	Signification	Remarque	N° de commande
SCS 538/16/0	Sanicube Solaris INOX (1 Echangeur thermique - de charge)		16 45 16
SCS 538/16/16	Sanicube Solaris INOX (2 Echangeur thermique - de charge)		16 45 17
SCS 538/0/0	Sanicube Solaris INOX		16 45 15
SC 538/0/0	Sanicube comme réserve tampon pour le générateur de chaleur externe	Accessoire	16 50 15
GSU S	GasSolarUnit avec soutien solaire au chauffage	GSU 520S	15 71 10
		GSU 520S F	15 71 20
		GSU 530S	15 71 21
		GSU 530S F	15 71 23
GSU	GasSolarUnit sans soutien solaire au chauffage	GSU 320S	15 70 25
		GSU 320 F	15 70 26
		GSU 535	15 71 40
		GSU 535 F	15 71 45
ESU 509	E-SolarUnit	ESU 509	15 70 50
A1-Inline	A1 BO 20i		15 48 10
	A1 BO 27i		15 48 11
	A1 BO 35i		15 48 12
	A1 BG 25i		15 58 00
	A1 BG 40i		15 58 01
1	Eau froide		
2	Eau chaude		
3	Alimentation chauffage		
4	Reflux chauffage		
P_K	Pompe de circuit de la chaudière	Compris dans la livraison GSU/A1-Inline.	
3W-UV	Vanne 3 voies		
UV1	Vanne 3 voies		
UV2	Vanne 3 voies	Accessoire	15 60 34
t_{WW}	Sonde de température de l'accumulateur	Compris dans la livraison GSU/SCS-Inline.	
t_V	Capteur de température d'alimentation de chauffage	Compris dans la livraison GSU/A1-Inline.	
t_R	Capteur de température de reflux de chauffage	Compris dans la livraison GSU/A1-Inline.	
t_{AG}	Capteur de température des fumées	Accessoire	15 70 52
t_{AU}	Capteur de température extérieure		
SV	Vanne de surpression de sécurité		
5	Circuit du mélangeur	En option	
AMK1	Groupe mélangeur	Accessoire	15 60 44
P_{Mi}	Pompe du circuit du mélangeur	Compris dans la livraison AMK1.	
MI	Mélangeur 3 voies avec moteur d'entraînement	Compris dans la livraison AMK1.	
t_{Mi}	Capteur de température d'alimentation du circuit du mélangeur	Accessoire	15 60 62
HEM1	Module d'expansion du circuit de chauffage	Accessoire	15 60 61
TSF	Sonde de température de l'accumulateur	Accessoire	15 60 63
6	Circuit de circulation	En option	
P_Z	Pompe de circulation	côté construction	
7	Clapet de non-retour, obturateur de reflux	côté construction	
7a	Frein gravitationnel (pour un raccordement en eau chaude/froide)	Accessoire	16 50 70
8	Circuit solaire	En option	
SK	Panneau solaire plat à haut rendement	Accessoire	16 43 06, 16 43 04 16 43 05
RPS3	Unité de réglage et de pompage Solaris	Accessoire	16 41 06
P_{S1}	Pompe de service	Compris dans la livraison RPS3.	
P_{S2}	Pompe d'augmentation de pression	Compris dans la livraison RPS3.	
$t_{S, R}$	Sonde de température de reflux Solaris	Compris dans la livraison RPS3.	
t_S	Sonde de température de l'accumulateur Solaris	Compris dans la livraison RPS3.	
$t_{S, V}$	Sonde de température d'alimentation Solaris	Compris dans la livraison RPS3.	
$t_{K,H}$	Capteur de température pour chaudière à bois pour SCS-TR	Compris dans la livraison Connect AB.	
t_K	Sonde de température de collecteur Solaris	Compris dans la livraison Connect AB.	

Tab. 7-1 Désignations abrégées dans les plans hydrauliques (1)

Désign. abrégée	Signification	Remarque	N° de commande
FLS	Sonde de débit, Solaris FlowSensor (mesure du débit et de la température d'alimentation)	Accessoire	16 41 07
FLG	Soupape de régulation Solaris FlowGuard avec affichage du débit		16 41 02
VS	Protection contre l'ébouillantement VTA 32	Accessoire	15 60 15
ÜV	Vanne de surcharge	côté construction	
WEx	Générateur de chaleur externe (par ex. chaudière à bois à pastilles, autres chaudières à matière solide, pompe à chaleur)	côté construction	
P_{WEx}	Pompe pour circuit générateur de chaleur externe	côté construction	
RTA	Augmentation de la température de reflux	le cas échéant	
PWT	Echangeur thermique à plaques	côté construction	
MV	Electrovanne à 2 voies		
P_B	Pompe circuit piscine		
t_B	Capteur de température de piscine		
TMV	Soupape à 3 voies thermostatique pour augmentation de la température de reflux	côté construction	
DTR	Réglage de la température différentielle	côté construction	
t_1	Capteur de température de reflux de chauffage	en fonction de DTR	
t_2	Tampon de sonde de température de l'accumulateur	en fonction de DTR	
✂	Séparation de la connexion standard – P_K doit être retiré de l'installation et reconnecté à l'extérieur de celle-ci	côté construction	

Tab. 7-2 Désignations abrégées dans les plans hydrauliques (2)

Raccord d'une installation de capteurs solaires avec pression

Si les conditions relatives au bâtiment ne permettent pas de monter les capteurs solaires au-dessus de l'accumulateur ou s'il n'est pas possible de placer la ligne de raccordement avec une pente suffisante entre le groupe de capteurs solaires et l'accumulateur, le système Solaris ne peut être mis en place sans pression. Il est alors possible de relier une installation de capteurs solaires conventionnelle avec surpression et mise hors gel à un système de chauffage ROTEX avec Sanicube Solaris ou GasSolarUnit :

- Reliez les capteurs solaires et le système de pression via un échangeur de chaleur à plaques (Fig. 7-10).
- Raccordez le système de pression - capteur solaire au circuit primaire.
- Commandez le circuit secondaire sans pression, une fois relié via la station de réglage et de pompage.
- Comme dans ce cas il n'est pas nécessaire de surmonter une grande hauteur, démontez la pompe de surpression P2 du RPS3 et mettez-la en œuvre comme pompe de circuit solaire. En outre, branchez la pompe en parallèle à la pompe de service P1.
- Commandez l'installation solaire avec le dispositif de réglage Solaris. Vous aurez besoin à cet effet d'une sonde de capteur solaire avec le composant Pt 1000. Cet ensemble peut être commandé en option.

Câblage en série

Alternativement au câblage purement en parallèle des capteurs solaires tel que décrit dans ce manuel, (voir aussi Fig. 2-1), il est possible, si besoin, de monter au plus 3 groupes de capteurs solaires en les superposant. Les capteurs solaires ou les groupes de capteurs solaires superposés doivent être connectés en rangée (Fig. 7-12). Vous aurez besoin par rangée du système de capteurs solaires supplémentaires d'un paquet de connecteur de rangée CON RV (🛒 **16 42 17**).

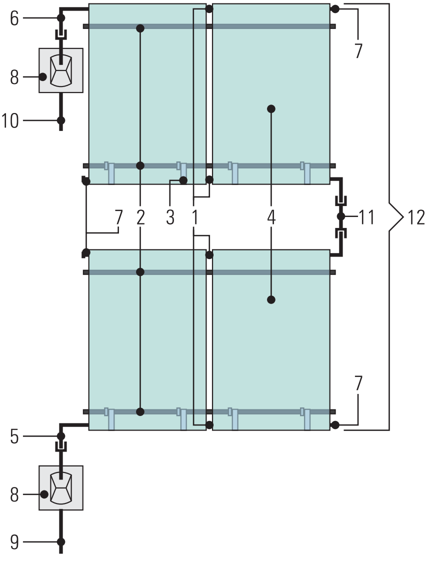


Fig. 7-12 Agencement alternatif des capteurs solaires

1 *Connecteur du panneau solaire*
2 *Rails de profilé de montage*
3 *Crochet de sécurité du panneau solaire*
4 *Capteur solaire plat Solaris*
5 *Raccordement du capteur solaire au reflux*
6 *Raccordement du capteur solaire à l'alimentation*
7 *Plaque de fermeture du capteur solaire*
8 *Passe-toits pour l'alimentation ou le reflux*
9 *Canalisation de retour VA 18 Solar*
10 *Canalisation d'alimentation VA 15 Solar*
11 *Connecteur de rangée de capteurs solaires CON RV*
12 *Groupe de capteurs solaires Solaris (2x 2 capteurs solaires)*

Données de base

Capteur solaire Solaris	V26A	H26A	V21A
Mesures P x L x H	2000 x 1300 x 95 mm	2000 x 1300 x 95 mm	2000 x 1006 x 95 mm
Surface brute	2,60 m^2	2,60 m^2	2,00 m^2
Surface d'ouverture	2,35 m^2	2,35 m^2	1,75 m^2
Surface d'absorption	2,33 m^2	2,33 m^2	1,78 m^2
Absorbeur	échangeur Al en forme de harpe avec tôle soudées recouverte en aluminium de haute qualité.		
Revêtement	MIRO-THERM (absorption max. 96 %)		
Vitrage	Verre de sécurité à une feuille, transmission environ 92 %		
Garniture d'isolation	Laine de roche (plancher des capteurs 50 mm, parties latérales 20 mm)		
Poids	41 kg	44 kg	34 kg
Capacité en eau	1,63 l	2,05 l	1,23 l
Température d'arrêt max.	195 °C		
Le capteur solaire est durable, résistant à l'arrêt et vérifié pour les chocs électriques. Rendement minimal du capteur solaire supérieur à 525 kWh/m^2 par an avec proportion de recouvrement de 40 % (mesuré à Würzburg, en Allemagne).			

Tab. 8-1 Caractéristiques techniques capteur solaire plat Solaris V26

	Station de réglage et de pompage RPS3
Mesures L x P x H	280 x 280 x 1000 mm
Tension de fonctionnement	230 V/50 Hz
Pompe de service	Grundfos UPS 15-65 CIL2
Puissance électrique absorbée max. de la pompe	20-90 W (modulante)
Pompe d'augmentation de pression	Grundfos UPS 15-65 CACAO
Dispositif de réglage	régulateur de température différentielle numérique avec affichage en texte clair
Puissance électrique absorbée max. du dispositif de réglage	2 W
Sonde de température du capteur solaire	Pt 1000
Capteur de température du reflux et de l'accumulateur	PTC
Sonde de température d'admission et de débit	VFS 1-20

Tab. 8-2 Caractéristiques techniques de la station de réglage et de pompage

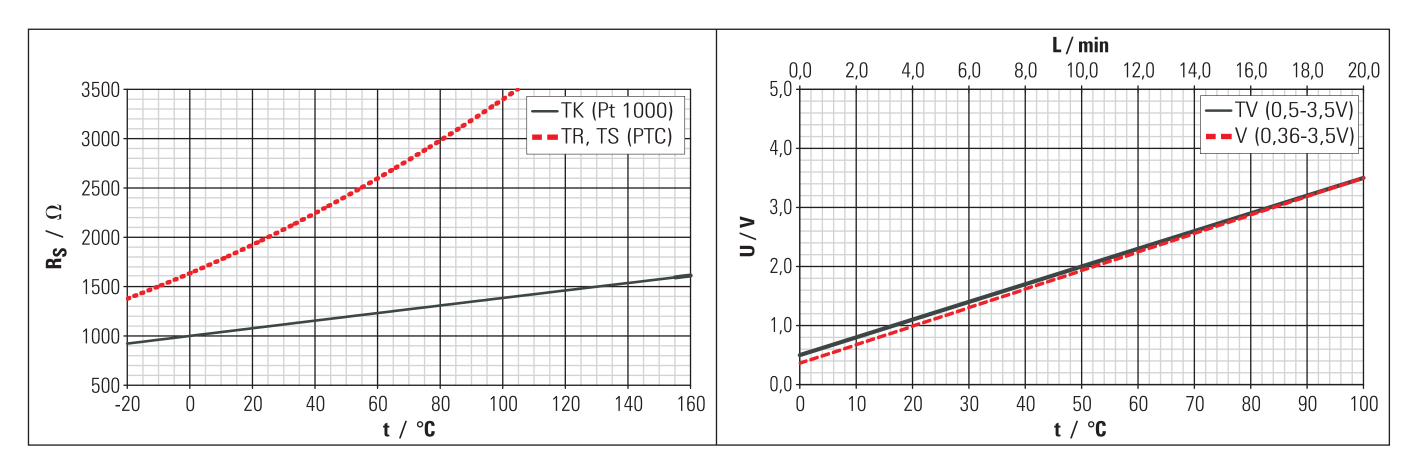


Fig. 8-1 Courbes caractéristiques de résistance du capteur Solaris

R_S *Résistance de la sonde (PTC, Pt 1000)*
t *Température*

Fig. 8-2 Courbes caractéristiques du FlowSensor

L *Débit*
t *Température*

Capteur de température																
Capteur Solaris	Type de sonde	Température mesurée en °C														
		–20	**–10**	**0**	**10**	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**80**	**90**	**100**	**110**	**120**
		Résistance de la sonde en Ohm selon les normes ou les indications du fabricant														
TR, TS	PTC	1386	1495	1630	1772	1922	2080	2245	2418	2598	2786	2982	3185	3396		
TK	Pt -1000	922	961	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385	1423	1461
FlowSensor		Tension de la sonde en V selon les indications du fabricant														
TV	(0,50 - 3,50 V)			0,50	0,80	1,10	1,40	1,70	2,00	2,30	2,60	2,90	3,20	3,50		
Débit																
Capteur Solaris	Type de sonde	Débit mesuré en l/min														
FlowSensor		**0,0**	**2,0**	**4,0**	**6,0**	**8,0**	**10,0**	**12,0**	**14,0**	**16,0**	**18,0**	**20,0**				
		Résistance de la sonde en Ohm selon les normes ou les indications du fabricant														
V	(0,36 - 3,50 V)		0,36	0,67	0,99	1,30	1,62	1,93	2,24	2,56	2,87	3,19	3,50			

Tab. 8-3 Tableaux relatifs au capteur Solaris

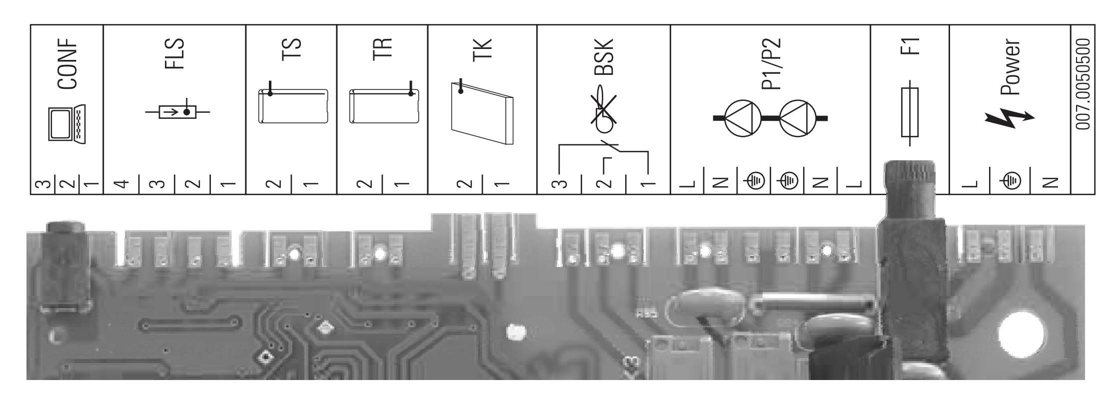
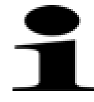


Fig. 8-3 Affectation des broches

CONF *Douille de programmation pour mise à jour de la commande*
FLS *FlowSensor (sonde de débit)*
TS *Capteur de température de l'accumulateur*
TR *Capteur de température de reflux*
TK *Capteur de température du panneau solaire*
BSK *Contact de verrouillage du brûleur*
P1/P2 *Pompe de fonctionnement et de booster*
F1 *Fusible*
Power *Approvisionnement en électricité*



Vous trouverez les caractéristiques techniques relatives aux appareils E-SolarUnit, GasSolarUnit et à la série Sanicube dans la liste de prix ROTEX et dans les documents techniques afférents.

ROTEX

ROTEX Heating Systems SARL
1, rue des Artisans · F-68280 Sundhoffen
Fon +33(389)21 74 70 · Fax +33(389)21 74 74
e-mail info@rotex.fr www.rotex.fr